Aus der chirurgischen Klinik der Universität zu Frankfurt a. M.
(Direktor Professor Dr. V. Schmieden.)

Lane Medical Library

Über das frei in die Bauchhöhle perforierte Magen- und Duodenal-Geschwür.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Universität zu Frankfurt a. M.

vorgelegt
von

ERNST VAUBEL
aus Wiesbaden
im November 1926.

Druckerei der Bücherstube am Museum, Wiesbaden, Goethestraße 4.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Frankfurt am Main.

Referent: Herr Oberarzt Dr. A. W. Fischer
Dekan: Herr Prof. Dr. B. Fischer

Ich möchte nicht versäumen Herrn Oberarzt Dr. A. W. Fischer für die Anregung zu dieser Arbeit, für seine liebenswürdige Unterstützung bei Abfassung derselben und für die Ueberlassung des Materials meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Ernst Vaubel.

Inhalt:

I. Geschichte, Pathogenese und pathologische Anatomie

II. Klinik:
1. Anamnese
2. Klinisches Bild
3. Differential-Diagnose

III. Chirurgische Behandlung:
1. Prognose
2. Vorbereitungen zur Operation
3. Versorgung der Perforation
a) Konservative Methoden
b) radikale Methoden
4. Kritik und Wahl der Methode

IV. Behandlung der Peritonitis

V. Nachbehandlung

VI. Todesfälle

VII. Nachuntersuchungen
Zusammenfassung

I.

Geschichte, Pathogenese und pathologische Anatomie mit statistischen Daten.

v. Mikulicz ist das Verdienst zuzuschreiben, der Chirurgie in der Behandlung des spontan in die freie Bauchhöhle perforierten Magen- und Duodenal-Ulcus ein neues und dankbares Feld eröffnet zu haben. Bis zum Jahre 1880 war die Prognose dieser so eindrucksvollen Erkrankung, deren Behandlung bisher ausschließlich der inneren Klinik oblag, fast stets letal. Zwar werden wir nicht bestreiten dürfen, daß es auch zu spontaner Heilung der Geschwürsperforation kommen kann, jedoch sind solche Fälle nur in so geringer Zahl bekannt, daß wir mit ihnen nicht zu rechnen brauchen. Meist wird es sich hier wohl um gedeckte Perforationen handeln, die fast stets durch frühzeitig entstehende Verklebungen oder auch durch feste schwielige Verwachsungen mit den Nachbarorganen Leber, Pankreas- oder durch perigastritische bzw. periduodenale Auflagerungen den Defekt im Geschwürsgrund decken, sodaß von der hier ursprünglich vorhandenen Magenwand nichts mehr vorhanden ist. In vielen Fällen solcher Spontanheilungen dürfen wir wohl auch mit einer unsicheren oder fehlerhaften Diagnose rechnen. Es lagen jedenfalls andersartige Erkrankungen vor, die wohl mit gleichen Symptomen, aber ohne eine diffuse Peritonitis einhergehen, wie sie weiter unten bei der Besprechung der Differenzial-Diagnose erwähnt werden sollen.

Am 7. XI. 1880 versuchte nun v. Mikulicz die Frage der Behandlung auf chirurgischem Wege zu lösen. Er eröffnete die Bauchhöhle, suchte die Perforation auf und nähte sie. Der Erfolg war jedoch leider negativ. Erst Heußner war es am 9. V. 1892, also erst etwa 12 Jahre später, gelungen, auf operativem Wege einen Fall von Ulcus-Perforation zu retten. Fast zur selben Zeit operierten auch Roux und Page je einen Fall mit Erfolg. Damit war endgültig der Weg zur chirurgischen Behandlung geebnet und die günstigen Operationserfolge mehrten sich seitdem.

Schon 1897 konnte v. Mikulicz über 103 in der Literatur mitgeteilte Fälle berichten, von denen 33 durch die Operation geheilt waren. Dies ergibt eine Mortalität von 68%. In den folgenden Jahren zeigten eine große Anzahl von Veröffentlichungen das wachsende Interesse an der operativen Behand-

lung der Perforationen. Brunner verdanken wir 1903 eine sehr gründliche Arbeit, die alle bisher veröffentlichten Fälle, 466 an Zahl, kritisch betrachtet und über das klinische Bild und Operationsmethoden berichtet. Weitere größere Arbeiten erschienen 1904 von Petrén mit 94 gesammelten Fällen, 1914 ein zusammenfassendes kritisches Referat von Shoemaker über eine Sammelstatistik von 784 Fällen, die bereits eine Mortalität von nur 45% aufwies.

Bei der Betrachtung des Krankheitsbildes drängt sich uns die Frage auf, wie es zu einer Perforation eines Geschwürs und weiter zu einem Geschwür überhaupt kommt. Wenden wir uns zunächst der letzteren Frage zu, der Entstehung eines Ulcus im Magen und Duodenum. Die wirkliche Ursache des Magenduodenalgeschwüres ist uns, trotz aller Mühe sie zu ergründen, noch immer unbekannt. Seit der ersten Beschreibung durch Cruveilhier sind zahlreiche Vermutungen und Theorien aufgestellt worden, ohne daß bis heute hierüber eine vollständige Klarheit erzielt worden wäre.

Seit Aschoff unterscheiden wir streng zwei Fragen:

1. Wie entsteht der Defekt und 2. warum heilt er nicht, sondern entwickelt sich zum Geschwür? Es ist wohl heute unbestritten, das sich das Ulcus aus kleinsten Defekten, hämorrhagischen Erosionen (Rokitansky) entwickelt, die ihrerseits wieder aus den verschiedensten Ursachen entstehen können: Durch leichte Traumen (harte Speisen mit festen Bestandteilen), thermische und chemische Schädigungen der Magenschleimhaut, durch Circulationsstörungen (Virchow), durch Spasmen, durch lokale, entzündliche oder allgemein infektiöse Prozesse etc. Größere Verletzungen heilen erfahrungsgemäß fast stets aus. Ebenso finden wir bei den hämorrhagischen Erosionen, wie auch bei im Tierexperiment gesetzten Defekten meist glatte Heilung in kurzer Zeit. Nur ein Teil der Fälle entwickelt sich zum chronischen Ulcus, woraus wir auf ein hinzutretendes disponierendes Moment schließen dürfen, damit überhaupt ein Ulcus entstehen kann.

Man legt hier meist das Hauptgewicht auf die Hyperacidität. Dieses ist naheliegend, da man bei sehr vielen Ulcuskranken einen hohen Säuregrad im Magen findet. Brütt glaubt speziell für die oft rasche Entwicklung perforierter Geschwüre der HCL eine besondere Bedeutung beimessen zu müssen, und führt auch die fast regelmäßige Nekrose des Geschwürsgrundes bis zu einem gewissen Grade auf die Säurewirkung zurück. Es ist jedoch keineswegs klar, ob die Hyperacidität Ursache oder Folge der Geschwürsbildung ist. Andererseits findet man häufig eine Uebersäurung des Magensaftes ohne jegliche Geschwürsbildung.

Auch die Rolle des Antipepsins der Magenschleimhaut, dessen Menge Katzenstein beim Ulcus des Magens herabgesetzt zu finden glaubt, ist noch zweifelhaft.

Von entscheidender Bedeutung sind sicher die Cirkulationsstörungen in größeren oder kleineren Gefäßen der Magenschleimhaut (Virchow), bedingt durch Erkrankungen der

Gefäße (kleine Blutungen, Embolie, Thrombose, Arteriosklerose, Infektion).

So sollen im Anschluß an vorhergegangene Laparatomien (v. Eiselsberg) speziell nach Appendicitis (Payr, Rößle, Mahnert u. a.) Cirkulationsstörungen auftreten können, die bei der Entstehung eines Ulcus eine bedeutende Rolle spielen, indem sie durch Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit zur Andauung durch den Magensaft Veranlassung geben.

In neuerer Zeit ist — vor allem durch v. Bergmann und seine Schule — die Möglichkeit der neurogenen Entstehung in den Vordergrund der Besprechung gerückt worden. Nach dieser Ansicht handelt es sich um eine Disharmonie im vegetativen Nervensystem, die zu secretorischen und motorischen Störungen führt. In der Magenschleimhaut treten durch nervöse Reize Wandspasmen mit ischämischen Bezirken auf, die vom Magensaft angedaut werden. Als Stütze dieser Ansicht wird die Häufigkeit des Magengeschwürs bei Bleivergiftung, bei Tabes, und bei Menschen mit neuropathischer Konstitution angeführt. So sollen die Geschwürsträger sich meist durch einen nervösen und astenischen Eindruck kennzeichnen. Brütt konnte häufig neurasthenische Stigmata wie Fehlen des Rachenreflexes, gesteigerte Sehnenreflexe und ausgesprochenen Dermographismus feststellen. Außerdem weist v. Bergmann auch daraufhin, daß Eingriffe, die mit Vagus-Ueberregbarkeit einhergehen, häufig zu echten Magengeschwüren führen können. Brütt glaubt eine von ihm häufig festgestellte Bradykardie (45 bis 60 Schläge in der Minute) als abnormes Reizsymptom vom Bauchvagus ausgehend ansehen zu dürfen. Gundelfinger berichtet über Eingriffe am Ganglion coeliacum (Reizung oder Herausnahme), die jedesmal ein Magen- oder Duodenalgeschwür zur Folge hatten. Er glaubt, daß in der Vagotonie nach Ausschalten der sympathischen Ganglien die Ursache der Geschwürsbildung zu suchen sei.

Auch toxische Einflüsse sollen zur Entstehung von Magengeschwüren beitragen. Ausgedehnte Verbrennungen der Haut, chemische Bleiwirkungen (Strümpel), und vor allem auch Nikotin. Rütimeyer ist zu dem Resultat gekommen, daß übermäßiges Rauchen direkt als Ursache der Entstehung von Magengeschwüren anzusehen ist. Adler und Hensel und Boveri konnten bei intravenöser und intrastomachaler Einführung von Nikotin deutliche atheromatöse Prozesse an den Gefäßen der Versuchstiere und außerdem einen direkten Einfluß der Verbrennungsprodukte des Tabaks auf die Magenschleimhaut nachweisen. Auf experimentellem Wege erzielte Payr durch Injektion von Tusche, Dermatolemulsion, Formalin, Alkohol etc. Gefäßverstopfungen und weiter auch Geschwüre.

Für das Nichtausheilen der frischen Geschwüre spielen mechanische Momente, und der Sitz zweifellos eine große Rolle, speziell beim Magengeschwür. Nach Aschoff tritt das Geschwür mit Vorliebe an den Engen der Magenstraße auf, am Isthnus, als der Mitte der kleinen Kurvatur, am Pylorus oder seiner oralen oder aboralen Nähe. Nach K. H. Bauer kann

man von einem Lokalisationsgesetz des Magenulcus sprechen, wonach alle typischen peptischen Ulcera ihren Sitz im Bereiche der Magenstraße haben unter Bevorzugung der Hinterwand. Die Begründung ist auch hier wieder ungewiß. Jedenfalls spielt hier der Reiz des dauernd die Magenstraße passierenden Speisebrei eine große Rolle für die Entstehung der Erosion, die Gefäßversorgung für die geringe Heilungstendenz.

Die pathologische Anatomie wird uns die Beantwortung der zweiten Frage nach dem Zustandekommen einer Ulcusperforation erleichtern. Die Form des chronischen Magengeschwürs ist meist rund oder oval, die Ränder sind scharf, die Seitenwände verlaufen flach-trichterförmig zu dem stets deutlich vertieften treppenförmig abgesetzten Geschwürsgrund, wobei die Spitze dieses Trichters mehr cardiawärts gerichtet ist (Aschoff). Aus diesem Grunde ist auch die treppenförmige Durchbrechung der verschiedenen Schichten der Magenwand nur an der pyloruswärts gerichteten Seite des Ulcus gut erkennbar. Von der cardialen Seite her wird die Schleimhaut über den Rand des Ulcus hinweggedrängt. In der sich bildenden Tasche kommt es zur Retension von Speisemassen und Magensaft, die von Aschoff als wichtigster Faktor beim Fortschreiten der Geschwüre angesehen wird. Greift das Geschwür weiter bis auf die Serosa über, so kann es leicht zu einer Perforation in die Bauchhöhle und allgemeiner Peritonitis kommen, wenn nicht vorher schon durch adhäsive Entzündung eine Verwachsung des Magens an der betreffenden Stelle mit der Umgebung stattgefunden hat.

Größere Bedeutung legt Brütt auch dem infektiösen Moment bei, sodaß die Ausheilung des Ulcus durch die im Geschwürsgrund haftenden Keime beeinträchtigt oder verzögert wird. Böttcher glaubte 1873 die Ulcusgenese durch mykotische Infektion erklären zu können. Von Nauwerk wurde 1895 die Ansicht geäußert, daß die hämorrhagischen Erosionen primär auch durch Ansiedlung pathogener Keime in der Schleimhaut entstehen können. In neuerer Zeit konnte Askanazy bei 20 Sektionsfällen und 25 mal bei 30 Resektionspräparaten Soorzellen und -Fäden im Geschwürsgrund nachweisen. Gestützt wird diese Ansicht weiter durch Erfahrungen von Cafasso und Hartwich. Brütt lehnt das Vorkommen von Soorpilzen im Ulcus ab. Er konnte jedoch meist grünwachsende Streptokokken aus dem Geschwürsgrund züchten und in mehr als der Hälfte seiner Fälle im Exsudat nachweisen.

Wenn wir uns nun weiterhin nach den Ursachen oder besser den auslösenden Momenten für eine Perforation umsehen, so werden verschiedene Umstände dafür herangezogen. Sieht ein Ulcus, wie vorher beschrieben, kurz vor der Perforation, so kann man sich gut vorstellen, daß ein erhöhter Druck vom Innenraum des Magens aus oder vermehrte Spannung der Wand durch Druck aus der Umgebung den stark verminderten Widerstand an der Ulcusstelle überwindet und dem Mageninhalt einen Ausgang in die freie Bauchhöhle verschafft. In der Tat wird von verschiedener Seite auf den ursächlichen

Zusammenhang der Perforation mit dem Füllungsgrad des Magens hingewiesen. Bei unseren eigenen Fällen finden wir zweimal darüber Angaben, daß die Perforation während des Essens erfolgte, das ist jedoch bei einer Gesamtzahl von 36 Fällen jedenfalls eine recht kleine Anzahl. Auch bei Brunner finden wir nur 4 derartige Fälle angegeben, bei denen es nach starkem Konsum von Speisen und Getränken zu einer Perforation kam. Prader beobachtete ebenfalls 3 Fälle, bei denen es nach Nahrungsaufnahme zur Perforation kam.

Viele Autoren, so z. B. Brunner, Haim, Pétrén u. a. m. sind daher der Ansicht, daß der Füllungsgrad des Magens wenigstens in der Mehrzahl der Fälle nur von geringer Bedeutung für den Eintritt einer Perforation sei. Schülein dagegen glaubt aus der großen Menge des gefundenen flüssigen Mageninhalts mit darin enthaltenen Speiseresten den Schluß ziehen zu können, daß Perforationen sich häufig an Mahlzeiten mit großen Flüssigkeitsmengen anzuschließen pflegen. In dieser Hinsicht dürfte auch ein Fall von Interesse sein, den Georg Schwarz veröffentlichte, bei dem es nach ausgedehnter Magenspülung zu einer Ulcusperforation kam, oder wie Brütt berichtet unmittelbar nach Einnahme einer Röntgenmahlzeit. Im Allgemeinen scheinen Perforationen jedoch nicht mit der Menge des Mageninhaltes in Zusammenhang zu stehen, vor allem, da noch die überwiegende Mehrzahl zu einer Zeit auftritt, in der man annehmen darf, daß der Magen nur gering gefüllt oder gar leer ist. Die meisten Perforationen finden also nicht zur Zeit der Hauptmahlzeiten statt, sondern in den Nachmittagsstunden zwischen 4 und 9 Uhr, worüber Pétrén einen statistischen Nachweis erbrachte, den wir erfahrungsgemäß mit Steichele bestätigen dürfen.

Forschen wir in der Anamnese weiter nach ursächlichen Momenten, die zu einer Perforation von Geschwüren führen können, so wird auch die Bedeutung des Traumas für die Perforation an Wichtigkeit verlieren. In unseren anamnestischen Angaben finden wir nur dreimal ein größeres Trauma erwähnt, das als Ursache der Magenperforation angeschuldigt wird. So beim Heben einer schweren Kiste, beim Anspannen der Pferde, und bei einer größeren Anstrengung. Etwa dreißigmal finden wir dagegen, daß die Perforation ohne jede äußere traumatische Einwirkung auftrat. Fünfzehnmal plötzlich unter heftigem Schmerz, siebenmal mit langsam stärker werdenden Schmerzen, siebenmal beim Gehen, einmal sogar des Nachts während des Schlafs.

Eine gewisse Rolle spielt das Trauma auch bei der Unfallbegutachtung. Einer unserer Fälle dürfte hierbei von Interesse sein: Patient M. E. kam am 8. 6. 21. zur Behandlung in die Chirurgische Klinik mit der bereits gestellten Diagnose perforiertes Magengeschwür. Weder dem einweisenden Arzt, noch bei Aufnahme machte Patient eine Aeußerung über die Ursache des Leidens im Sinne eines größeren Traumas bei Ausübung seines Berufes (Patient war als Schreiner in einem größeren Betrieb beschäftigt). Der Operationsbefund ergab eine etwa pfennigstückgroße Perforation an der kleinen Kurvatur ober-

halb des Pylorus. Es wurde eine hintere Gastroenterostomie angelegt. Nach 8 Tagen zeigte sich trotz anfänglichem günstigen Verlauf eine starke Vereiterung der Bauchdecken und hohes Fieber. Patient kam am 19. Tage nach der Operation unter zunehmender Entkräftung und hohem Fieber ad Exitum. Die Sektion ergab als Todesursache eine diffuse fibrinös-eitrige Peritonitis. Da die Familie des Verstorbenen den Arbeitgeber zur Zahlung einer Rente bestimmen wollte, erstatteten wir auf dessen Anforderung ein Gutachten, wonach wir einen Zusammenhang zwischen dem zu Tode führenden Leiden und einem angeblichen Unfall nicht erkennen konnten. Eine Ueberanstrengung durch starkes Heben könnte nur dann den Durchbruch eines Magengeschwürs begünstigen, wenn durch Verwachsungen in der Umgebung des Ulcus an dieser Stelle eine Zerrung entsteht. Solide Verwachsungen könnten selbst gelöst werden bzw. der nur dünne Boden des Magengeschwürs einreißen. Derartige Verwachsungen wurden jedoch nicht beobachtet. Weiter erzeugt die Anspannung der Bauchpresse beim Heben eine gleichmäßige Drucksteigerung an Innen- und Außenseite der Magen- oder Darmwand, sodaß hierdurch eine einseitige Belastung desselben nicht erfolgt.

Ebenso wie am Tage finden wir auch im Jahre zu bestimmten Zeiten ein Anwachsen der Perforationsziffer. Im Gegensatz zu Brunner, Demmer und Steichele, die den Höhepunkt ihrer Perforationskurve an das Ende des Jahres also November, Dezember verlegen und eine zweite Erhöhung etwa im Mai, Juni angeben, haben wir am Ende des Jahres nur eine geringe Zahl der Perforationen. Den höchsten Punkt im Juni, den niedrigsten (0) im Mai. Einen Einfluß der Jahreszeit auf die Häufigkeit der Ulcusperforationen können wir, wie auch Brütt, im allgemeinen nicht feststellen. Brunner führt als Faktor die vermehrte Kleiderlast und die vermehrte und veränderte Nahrungsaufnahme an, desgl. Demmer. Doch scheint uns beides nicht von größerer Bedeutung bei der Perforation eines Ulcus zu sein, da erfahrungsgemäß, wie bereits erwähnt, der Füllungsgrad des Magens als ausschlaggebender Faktor nicht in Betracht kommt und weiter eine große Anzahl von Perforationen in der Ruhe und sogar im Bett aufzutreten pflegen (Steichele).

Interessant sind die auffallend verschiedenen Angaben über die Beteiligung der beiden Geschlechter an den Perforationen. Vor allem zeigen die älteren Statistiken, daß die Frauen ein größeres Kontingent für die Perforationen stellen, als die Männer, während in neuerer Zeit Perforationen bei Frauen nur noch in geringer Zahl in den Statistiken aufzutreten pflegen.

Brunner	67% Frauen	Brütt	18% Frauen
Pétrén	48% „	Prader	12% „
Shoemaker	52% „	Demmer	6% „
Perry & Shaw	16% „	Schülein	0% „
Steichele	25% „	Eigene Fälle	2,7% „
Schwarz	30% „		

Gleichzeitig wiesen zahlreiche Beobachtungen (Rosenthal, Prader, Steichele, Speck u. a. m.) daraufhin, daß im Laufe der Kriegs- und Nachkriegszeit die Zahl der Perforationen erheblich zugenommen hat. Man bringt dies Tatsache mit der veränderten und mangelhaften Ernährung seit Kriegsbeginn in Zusammenhang (Rosenthal) und Steichele weist auf den gesteigerten Verbrauch von Tabak in Sonderheit Zigaretten während des gleichen Zeitraumes hin. Eine befriedigende Erklärung für beide Momente — Zunahme der Gesamtperforationszahl und der Beteiligung der Männer — fehlt jedoch trotz aller Deutungsversuche.

Hinsichtlich des Lebensalters berichten die meisten Autoren übereinstimmend, daß das am meisten von Perforationen befallene Alter zwischen 20 und 40 Jahren liegt. Nach unserer Beobachtung ist es vor allem das vierte Jahrzehnt (12 Fälle), das besonders gefährdet zu sein scheint. Unser jüngster Patient war 20 Jahre und unser ältester 68 Jahre. Das Alter der Frau war 58 Jahre. So teilte Finny eine Duodenalperforation bei einem 2 Monate alten Säugling mit und Brentano sah noch eine Perforation bei einer 80jährigen Patientin. Perforationen können also in jedem Lebensalter auftreten.

Pathologische Anatomie.

Das anatomische Substrat beim perforierten Magen-Duodenalgeschwür ist naturgemäß das gleiche, wie beim chronischen Ulcus. Das Verhältnis von Magen- zu Duodenalperforationen wird von den einzelnen Autoren verschieden angegeben, wofür natürlich mehrere Gründe zu berücksichtigen sind. Zu einem ganz objektiven Bild wird man nur schwer kommen können. Einmal ist es unmöglich alle Ulcuskranken für eine Statistik zugänglich zu machen, da eine große Zahl von Kranken in den Krankenblättern der inneren Klinik geführt wird und eine vielleicht noch größere Anzahl sich vom Arzt in der Stadt behandeln läßt oder überhaupt nicht zur Behandlung gelangt. Alle diese Fälle finden in einer chirurgischen Statistik keine Aufnahme, die natürlich nur den kleinsten Teil aller Ulcuskranken berücksichtigen kann. Am zuverlässigsten dürften wohl Statistiken sein, die an Hand von Ulcus- und Ulcusnarbenbefunden am Obduktionstische aufgestellt sind. Es fehlen uns hier noch einwandfreie Angaben.

Im Verhältnis der Magenperforation zu denen des Duodenums scheint eine nicht unwesentliche Verschiebung gegen ältere Statistiken eingetreten zu sein. Während früher Perforationen am Magen bedeutend mehr, etwa 2 bis 3 mal häufiger, eintraten, scheint sich dies in neuerer Zeit zu Gunsten der Duodenalperforation ausgeglichen zu haben, wenn nicht letztere oftmals überwiegen. Doch auch hierüber sind die Angaben wechselnd. Wir selbst fanden bei einer Gesamtzahl von 36 Fällen eine Perforationszahl für den Magen von 16, für das Duode-

num von 20. Brütt glaubt jedoch, daß oft eine gewisse Anzahl von Perforationen in der Pylorusgegend noch zum Duodenum zu rechnen seien. Er fand bei 165 Fällen 76 gleich 46% Perforationen im Duodenum. Bei der ersten Hälfte seiner Statistik 37% Duodenumperforationen, bei der zweiten Hälfte, als man gelernt hatte genau auf Duodenalgeschwüre zu achten, fand er jedoch 55%. Beim Betrachten folgender Tabelle sehen wir, daß der Unterschied fast ausgeglichen ist, und daß im Gegenteil die Zahl der Duodenalperforationen die Magenperforationen, wenn auch nur unwesentlich, überragt.

Namen	Magen	Duodenum	Zusammen
Prader	32	19	51
Demmer	37	15	52
Schülein	6	15	21
Zöpfel	15	23	38
Roedelius	15	18	33
Brütt	89	76	165
Riese	16	26	42
Speck	69	36	105
Löhr	39	93	132
Möller	20	6	26
Morley	42	44	86
Paul	7	20	27
Eigene Fälle	16	20	36
Sa.	403	411	814

Erfahrungsgemäß darf man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß am häufigsten die Perforationen im Gebiete des Pylorus sitzen (Brütt 88%, Demmer 82,7% u. a. m.). Von unseren Fällen waren 30 gleich 83% am Pylorus lokalisiert, und zwar 13 mal an der Vorderwand der kleinen Kurvatur, 17 mal an der Vorderwand des Duodenums, stets ganz in der Nähe des Pylorus. 2 mal beobachteten wir eine Perforation an der kleinen Kurvatur in der Magenmitte, 2 mal an der Hinterwand des Magens und 3 mal an der Pars horizontalis des Duodenums.

Aus diesen Zahlen geht schon hervor, daß die Vorderwand des Magens resp. Duodenums am meisten geeignet ist zu Perforationen in die freie Bauchhöhle, während an der Hinterwand wie bereits erwähnt, sich meist Adhäsionen und feste schwielige Verlötungen mit den Nachbarorganen bilden, die den Defekt in der Magengegend ersetzen und den Austritt des Mageninhaltes in die freie Bauchhöhle und somit eine ausgedehnte Peritonitis verhindern. Erfolgt an der Rückwand des Magens eine freie Perforation, so ergießt sich der Mageninhalt in die Bursa omentalis, von der aus dann sekundär eine freie Peritonitis zu entstehen pflegt.

Die Perforationsöffnung zeigt wie bekannt eine wie mit dem Locheisen ausgeschlagene (Brunner) scharfrandige kreisrun-

de bis ovale Oeffnung, die jedoch leicht beim Vorziehen des Magens einreißt. Die Größe der Oeffnung schwankt meist zwischen Linsen- und Pfennigstückgröße. Mehrmals wurden auch minimale Oeffnungen in Größe eines Stecknadelkopfes gefunden.

Nun noch einige Worte über die Multiplizität der Geschwüre, die von großer praktischer Bedeutung bei der chirurgischen Behandlung ist. Naturgemäß weichen auch hier die Angaben und Beobachtungen sehr voneinander ab. Maßgebend und am zuverlässigsten sind auch hier nur die Beobachtungen, die am Obduktionstisch gemacht werden, da uns trotz des Resektionsmaterials sicher eine große Zahl von multiplen Geschwüren entgeht. Aus diesem Grunde ist es anzunehmen, daß die Angaben hierüber wohl noch etwas erhöht werden dürfen. Trotzdem fanden Brunner in 32%, Pétrén in 28%, Brentano in 32%, Demmer 10%, Schülein 20%, Prader in mehr als 25%, Brütt 43%, Hart 38%, Gruber sogar in 48% multiple Geschwüre. Wir selbst fanden bei unserem Material in 36 Fällen 7 mal mehrfache Ulcera = 19,4%, wobei die Resektionsfälle nicht gesondert betrachtet sind. Hierbei verteilen sich die Fälle 4 zu 3 auf Magen und Duodenum gleichmäßig. 4 mal bestand ein zweites von der Hinterwand in das Pankreas penetrierendes Geschwür, einmal noch eines und einmal noch zwei nicht perforierte Ulcera. In einem Fall beobachteten wir ein zweites perforiertes Ulcus (2,77%). In diesem Falle saßen beide Geschwüre an der kleinen Kurvatur, eines an der Vorderwand, das andere an der Hinterwand des Magens. Die Möglichkeit der mehrfachen Perforation verdient unbedingt Beachtung bei dem operativen Vorgehen. Pétrén gibt das Vorkommen von multiplen Perforationen mit 5%, Brentano mit 8%, Ackermann gar mit 10% an. Von Interesse dürfte noch ein Fall sein, der nicht in unserer Statistik verwertet wurde. Es handelt sich hier um einen Patienten, der wegen Verdacht auf perforiertes Magen-Duodenalgeschwür (Ca?) operiert wurde. Er kam in ganz desolatem Zustand (Intervall 96 Std.) in die Klinik und kam während der Operation zum Exitus. Bei der Obduktion fand sich ein riesiges stenosierendes Ulcus-Ca Duodeni am Pylorus mit einer 5 Mk. Stück großen Perforation.

II.

Klinik.

1. Anamnese:

Die Vorgeschichte der Geschwürsperforation ist meist ebenso typisch, wie wir sie bei jedem chronischen Magen- bzw. Duodenalgeschwür finden. Es ist also für die Diagnose von besonderer Wichtigkeit hierauf zu achten, da uns eine ausgesprochene Magenanamnese bei entsprechenden Symptomen in der Diagnose Ulcusperforation bestärken wird. Wir finden also in der Mehrzahl der Fälle von Perforationen Angaben über

Magenbeschwerden, die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken. Brunner berichtet in der oben erwähnten Sammelstatistik, daß er in 291 von 347 Fällen, also in 84% eine positive Ulcusanamnese feststellen konnte. Ebenso Pétrén, in mehr als 50%, Rosenthal in 80%, Brentano und Prader in 90%, Steichele in 85%, desgl. Brütt, Walker sogar in 100%. Von 34 eigenen Fällen bieten nur 25 eine typische Ulcusanamnese, die teils mehrere Monate, teils eine Reihe von Jahren zurückreicht. Dies ergibt eine Frequenz von 73,5%, also etwas geringer als die im Durchschnitt von den meisten Autoren angegebene Zahl. In 5 Fällen gleich 14,7% war die Anamnese nur kurz, bis etwa 3 Wochen, in 4 Fällen gleich 11,7% fehlte jede Angabe von früheren Magengeschwüren. Meist klagten die Patienten über Schmerzen in der Magengegend, Sodbrennen, Aufstoßen, über Hungerschmerz oder Schmerz unmittelbar nach dem Essen. Manchmal über Erbrechen, Magen- oder Darmblutung und befanden sich fast stets schon seit längerer Zeit in Behandlung des Arztes. Die Beschwerden pflegen kurze Zeit vor der Perforation (bis ca. 14 Tage) stärker zu werden und einen bedrohlichen Charakter anzunehmen. Zwar werden die Leute in ihrer Arbeit wenig behindert, geben aber den Zeitpunkt der Verschlimmerung der Beschwerden meist sehr genau an. Moynihan betont die Wichtigkeit dieser „Alarmsignale", die zu rechtzeitiger Behandlung Anlaß gebend, eine Perforation verhindern können. Ryser weist auf diesen präperforatorischen Magenschmerz hin und fordert rechtzeitige Operation. Diese Schmerzen können unter Umständen so stark werden, daß die Patienten zur Aufnahme in eine Klinik gelangen, wo es dann ebenfalls zu einer Perforation kommen kann. Wir beobachteten selbst 4 derartige Fälle, von denen zwei schon mehrere Tage konservativ behandelt wurden. Es scheint uns jedenfalls wenig wahrscheinlich, eine Perforation durch rein interne Behandlung bei derartigen Fällen verhüten zu können, während durch einen evtl. radikalen operativen Eingriff einer Perforation und Peritonitis wohl sicher vorgegriffen werden kann. Man darf aus diesem Grunde wohl mit Recht den Arzt in der Stadt darauf hinweisen, möglichst bald nach Eintritt dieser auf eine bevorstehende Perforation hinweisenden „Alarmsignale" einen Chirurgen zu Rate zu ziehen und zur Operation zu raten. Nicht selten vermissen wir jedoch irgendwelche vorangehende Beschwerden, eine typische Magenanamnese oder irgend ein Zeichen, das auf ein bestehendes Ulcus hinweist. Die Patienten geben an, nie vorher krank gewesen zu sein, aus heiterem Himmel, aus voller Gesundheit heraus nach körperlicher Anstrengung oder auch in Ruhe, ja sogar im Schlaf kann eine Perforation eintreten. Wir selbst sahen dies wie bereits erwähnt in 4 Fällen.

Stets läßt der blitzartig einsetzende ungeheure Schmerz die Patienten den Zeitpunkt der Perforation genau angeben. Die Patienten krümmen und winden sich unter dem stechenden Schmerz, der sich bis zur Unerträglichkeit steigert. Die Atmung ist behindert und oft bricht der Kranke, manchmal mitten auf der Straße ohnmächtig zusammen unter den Erscheinungen

eines mehr oder weniger ausgesprochenen Kollapses. Oft tritt Erbrechen auf oder doch ein starker Brechreiz. In etwa 30% unserer Fälle konnten wir Erbrechen gleich nach der Perforation feststellen. Brechreiz fanden wir nur in 2 Fällen. Das Erbrochene war stets unblutig. Auch Brunner gibt Erbrechen in 30% der Fälle an, während Brütt dies nur in 20% sah und diesem Symptom nur geringe Bedeutung beilegt. Das Erbrechen als Initialsymptom bei Perforationen ist noch recht umstritten. Von manchen Autoren wird sogar das Fehlen des Erbrechens als diagnostisches Merkmal für Ulcusperforationen herangezogen, während z. B. Pétrén und Schülein in 50% der Fälle Erbrechen konstatierte.

2. Das klinische Bild:

Die klinischen Symptome einer Ulcusperforation sind so charakteristisch, daß eine Diagnose nicht allzuschwer zu stellen ist. Kommen die Kranken frühzeitig zur Behandlung in die Klinik, so sind die Symptome noch deutlich erkennbar. Erst nach Abklingen des Perforationsschocks und dem Ueberlagertwerden durch die Symptome einer diffusen Peritonitis, also nach etwa 10 bis 12 Stunden, wird die Diagnose schwieriger, vor allem, wenn durch Application von Morphium (Aufheben der Bauchdeckenspannung und Herabsetzung der Druckempfindlichkeit) das Bild vollständig verschleiert ist, was zu großen Schwierigkeiten und Fehlern bei der Stellung der Diagnose Veranlassung geben kann.

Die Kranken liegen meist unter lauten Schmerzäußerungen mit angezogenen Beinen regungslos im Bett, um eine Vermehrung der Schmerzen durch Bewegung zu verhindern. Das Aussehen der Kranken ist meist blaß, ängstlich und verfallen, nur sehr selten noch relativ frisch. Im späteren Stadium finden wir oft eine ausgeprägte Facies „abdominalis" oder „peritonitica". woraus wir auf eine schon ausgebreitete Peritonitis schließen dürfen. Der Puls ist ganz im Anfang unter der Wirkung des Schocks frequent und fast unfühlbar, bald tritt ein Stadium einer gewissen Erholung ein, in dem man einen kräftigen und langsamen Puls feststellen kann; man darf sich hierdurch aber nicht täuschen lassen, bald wird der Puls nach Ausbreitung der Peritonitis wieder klein und frequent. Brütt beobachtet Patienten mit einer anfänglichen Pulsfrequenz von 45 bis 60 Schlägen in der Minute, was er auf eine Reizung des Bauchvagus durch die beginnende Peritonitis zurückführt. Die Atmung ist flach und stark behindert. Die Temperatur bietet wenig charakteristisches; sie ist meist normal, selten etwas erhöht bis 38 Grad und darüber, und zeigt keine Uebereinstimmung mit der Schwere der Erkrankung. Ueberhaupt scheint nach Abklingen des Initialschocks fast stets eine trügerische Besserung, eine kurze Zeit relativen Wohlbefindens in den ersten Stadien aufzutreten (Symmonds). Jedenfalls sind die Patienten in den ersten Stunden stets fähig, über ihre Erkrankung exakte Angaben zu machen und zeigen nicht die geringste Trübung des Bewußtseins.

Der Befund im Abdomen ist für die Diagnose von ausschlaggebender Bedeutung. Die Bauchdecken sind gleichsam in Abwehrstellung, brettart gespannt und oft kahnförmig eingezogen, als Folge des plötzlichen peritonealen Reizes. Nur selten finden wir bei älteren Perforationen eine Erschlaffung und geringe Auftreibung des Bauches, hervorgerufen durch die zunehmende Blähung der Därme. Der Leib ist überall sehr druckempfindlich, die Patienten äußern besonders im Oberbauch auch bei vorsichtiger Palpation heftigen Schmerz; die Untersuchung ist hierdurch sehr erschwert, jedoch läßt sich oft eine besonders druckempfindliche umschriebene Stelle bestimmen, die mit der Perforationsstelle übereinstimmt, sodaß man mit ziemlicher Sicherheit die Diagnose Magen- oder Duodenalperforation stellen kann. Kuhlenkampf gibt als Frühsymptom eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit im Douglas an, die in den ersten 3 bis 4 Stunden nach Eintritt der Perforation nachzuweisen sei. Der Magen, aber besonders der Duodenalinhalt soll, wie zuerst Lennander betonte, entlang dem Colonn ascendens in die rechte Fossa iliaca und in den Douglas fließen und dort eine gesteigerte Schmerzhaftigkeit auslösen. Wir konnten dieses Symptom nur in einem unserer Fälle feststellen. Desgleichen sahen wir nur einmal Gas in der freien Bauchhöhle. Von verschiedenen Autoren wird das Vorhandensein von Gas in der freien Bauchhöhle als wichtiges Symptom einer Ulcusperforation angesehen. Es soll sich in der Mittellinie zwischen Schwertfortsatz und Nabel eine ausgesprochen tympanitische Zone finden, die durch die Luftansammlung am höchsten Punkt der Bauchhöhle entsteht.

Der in die Bauchhöhle ausgetretene Magen- resp. Duodenalinhalt hat eine starke Exsudatbildung zur Folge, die man perkutorisch an den Bauchseiten nachweisen kann. Bei vorsichtigem Schütteln des Patienten soll nach Brütt ein deutliches Plätschergeräusch nachzuweisen sein, bedingt durch gleichzeitige Anwesenheit von Luft und Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Ebenso wie dem Schwinden der Leberpercusion und dem Nachweis eines metallisch klingenden Reibens (Brentano) hinten unterhalb des Zwergfells, besonders links, ist diesen diagnostischen Hilfsmitteln nur eine untergeordnete Bedeutung beizumessen.

Der von Oehlecker beschriebene Schulterschmerz ist bedeutungsvoll, wenn auch nicht ausschlaggebend. Er tritt bei Reizung des Nervus phrenicus auf, der, wie Oehlecker, Härtel und Keppler zeigten, sensible Fasern führt. Brütt stellte ihn in etwa 80% seiner Fälle fest. Der Schulterschmerz findet sich bei einer Anzahl verschiedener Erkrankungen der Bauchhöhle, bei direkter Einwirkung des Krankheitsprozesses auf das Zwergfell. So wurde er nicht selten bei akuten Blutergüssen, Milz- und Leberruptur, geplatzter Extrauteringravidität, anderer Perforationen in die Bauchhöhle, Cholezystopathien usw. nachgewiesen, was bei der Verwendung zur Diagnose zu beachten ist.

3. Differenzial-Diagnose:

Eine ganze Reihe von ähnlichen Erkrankungen verleitet uns immer wieder zu Fehlern in der Stellung der Diagnose des perforierten Ulcus. Vor allem sind es natürlich anderweitige Perforationen in der Bauchhöhle, die mit diffuser Peritonitis einhergehend und durch ähnliche Symptome das eindeutige Bild der Magen- und Darmperforation verirren. Am häufigsten tritt wohl eine Verwechslung mit Appendicitis-Perforation ein. Fünf unserer Fälle wurden mit dieser Diagnose eingewiesen. Eine Cholecystitis wurde einmal, eine Perforation der Gallenblase zweimal als Diagnose gestellt. Jene kann leicht mit einer Ulcus Perforation verwechselt werden, vor allem wenn eine typische Gallenanamnese fehlt, jedoch pflegt diese Erkrankung weniger akut zu beginnen, und ist meist von einem Ikterus begleitet. Ebenso ist im Urin Gallenfarbstoff nachweisbar. Die Anamnese und der Beginn einer akuten Pankreasnekrose sind in mancher Hinsicht den Verhältnissen bei einer akuten Perforation eines Magen- und Darmgeschwürs ähnlich und gibt zu Fehldiagnosen Anlaß. Sie wurde bei unseren Fällen einmal gestellt. Andere Perforationen des Darmkanals bei Typhus oder tuberkulösem Geschwür oder einem Ca, wie auch Perforationen einer Pyosalpinx, oder einer Tubargravidität, oder andere Erkrankungen im kleinen Becken wird man bei sorgfältiger Anamnese wohl mit Sicherheit ausschließen können. Das gleiche gilt für die Spontanrupturen von Leber und Milz nach größeren Unfällen. Ferner kommen differenzialdiagnostisch in Betracht Bleikoliken, Ileus, thrombotische oder embolische Verschlüsse der Mesenterialgefäße, Nieren- und Gallenkoliken. Auch sind mehrere Fälle von akutem Pneumothorax in der Literatur beschrieben, die als Ulcusperforationen operiert wurden. Auch an Pleuritis diaphragmatica ist zu denken. Eine exakte neurologische Untersuchung wird vor einer Verwechslung mit tabischen Krisen bewahren, wobei natürlich zu bedenken ist, daß auch bei Tabikern Ulcusperforation beobachtet werden kann. Ein intensiver Druckschmerz im Epigastrium kann auch bei Herzerkrankungen mit stenokardischen Anfällen auftreten, ebenso bei Stauungsleber im rechten Oberbauch. Weiter wird von Brütt ein Fall von akuter Osteomyelitis der Wirbelsäule beschrieben, bei dem eine Vereiterung im Wirbelkanal, wahrscheinlich zu einer Reizung der Wurzeln führte und so Bauchschmerz, Muskelspannung und Darmparese zur Folge hatte. Auch eine irreponibele Hernie kann, vor allem wenn sie früher schon einmal eingeklemmt oder gar incaceriert war, über eine bereits bestehende Peritonitis nach einer Perforation hinwegtäuschen. Pétrén, Steinthal, Brentano, Khautz, Steichele und Brütt führen je einen solchen Fall an. Im Allgemeinen werden wir bei möglichst sorgfältiger und exakter Aufnahme der Anamnese vor allzu häufigen Fehlschlägen bei Stellung der Diagnose bewahrt bleiben.

III.

Die chirurgische Behandlung.

1. Prognose:

Schon zu Beginn dieser Arbeit wurde betont, daß im Allgemeinen das frei in die Bauchhöhle perforierte Ulcus Ventriculi bzw. Duodeni ohne operativen Eingriff von absolut letaler Prognose ist. Die Kranken gehen meist an den Folgen der ausgedehnten Peritonitis zu Grunde. Die Therapie kann notwendigerweise also nur in einer möglichst frühzeitigen Operation bestehen, worüber sich alle Autoren seit v. Mikulicz einig sind. Mit zwingender Notwendigkeit sehen wir uns zum Handeln veranlaßt und zwar, wie gesagt, ohne Zeitverlust sofort nach Stellung der Diagnose. Dies gilt sowohl für den Arzt in der Stadt, der den Patienten meist als erster untersucht und ihn der Klinik sogleich zuführen muß, als auch für den Chirurgen selbst. Je frühzeitiger der Eingriff erfolgt, desto günstiger die Prognose, da innerhalb weniger Stunden die Ausbreitung der Peritonitis rasch zunimmt und bald die ganze Bauchhöhle mit pathogenen hochvirulenten Keimen überschwemmt ist, wodurch naturgemäß die Prognose sehr verschlechtert wird. Sie ist also weitgehend von dem Intervall zwischen Perforation und Operation abhängig. Bei unserm Material finden wir in den ersten Stunden relativ günstige Zahlen, die sich bei zunehmendem Intervall rasch verschlechtern. Die beigegebene Tabelle läßt dies deutlich erkennen.

Intervall	Ges.-Zahl	Mortalität	
		Zahl	%
1 — 6 Std.	11	0	0
7 — 12 „	13	1	7,7
13 — 24 „	7	2	27,3
25 — 48 „	5	4	80
Gesamt Ergebnis	36	7	19,5%

Hieraus kann man mit aller Deutlichkeit erkennen, daß bis zu den ersten 12 Stunden die Prognose noch recht günstig ist. In unserem Falle etwa 4%, während nach 12 Stunden bis zu einem Intervall von 24 Stunden die Prognose rasch sinkt, um nach ca. 36 Stunden äußerst ungünstig zu werden.

Diese Zahlen stimmen mit den Ergebnissen der andern Statistiken überein. Immer wieder finden wir bestätigt, daß in den ersten Stunden die Sterblichkeitsziffer sehr gering oder gar gleich Null ist, während mit Zunahme des Intervalles und der Ausbreitung der Peritonitis die Kurve rasch ansteigt. So fanden Brunner bei Frühfällen in 12 Stunden noch 25%, allerdings bei einer Gesamtmortalität von 68%, Neumann 8%,

Florowsky 0%, Brütt 8% (12%), Demmer bis 9 Stunden 6,6%, Paul, Hötz, Prader bis 12 Stunden 0% und ebenso hatte Schülein bis 9 Stunden keinen Todesfall zu verzeichnen. Löhr gibt 13,4% Todesfälle bis 12 Stunden an, Suermondt desgl. 11,7%, Nast Kolb 27,6%, Speck 9,8%, Riese 9% bis 16 Stunden usw.

Bei Spätfällen verändert sich das Bild vollständig, die Mortalitätsziffern steigen rapid. Auch hier aus der großen Menge der Angaben einige Zahlen: Brunner und Shoemaker sahen nach 10 bis 25 Stunden 40 bis 60%, nach mehr als 25 Stunden 56 bis 80% Todesfälle, Brütt nach 12 Stunden 59,7%, Pétrén 86%, Steichele 86%, Suermondt nach 12 bis 24 Stunden 70%, nach 24 Stunden und mehr sogar 100%, Nast Kolb nach 12 Stunden 76%, Paul von 12 bis 24 Stunden Intervall 53,8%, Schülein nach 18 Stunden 100%, Sträuli nach 24 Stunden ebenfalls 100%, Demmer nach 9 Stunden 64,8%.

Aus diesen Zahlen ist mit Deutlichkeit zu erkennen, daß nur in den ersten 6 bis 12 Stunden die Operation noch eine relativ günstige Prognose aufweist, und mit Recht darf man die Forderung nach möglichst frühzeitiger Stellung der Prognose und sofortiger Operation immer wieder betonen.

Beim Vergleich der Gesamtmortalität der Ulcusperforation, wie sie aus den Statistiken der verschiedenen Autoren zu ersehen ist, finden wir gegen frühere Zeiten eine beträchtliche Abnahme der Todesfälle. Dies wird man mit Recht der größeren Sicherheit bei Stellung der Diagnose und vor allem der ausgebauten und bedeutend verbesserten Operationstechnik anrechnen dürfen. In v. Mikulicz's Bericht aus dem Jahre 1897 finden wir noch eine Gesamtmortalität von 68%. Die Zahlen verbessern sich von Jahr zu Jahr. 1903 findet Brunner eine Mortalität von 66,6% und 1914 gibt Shoemaker in seiner Sammelstatistik von 784 Fällen eine Mortalität von 45% an. Später senkt sich diese Zahl teilweise noch weiter. Wir finden bei Blumenthal in 557 aus der Literatur zusammengestellten Fällen 30 bis 40% Mortalität, in einer weiteren Statistik von Speck mit insgesammt 3224 Fällen 42% Mortalität. Steichele gibt eine Gesamtmortalität an von 37%, Brütt von 42,5%, Steinthal 41,6%, Schülein 47%, Demmer 48,1%, Rosenthal 45%, Engelsing 26,3%, Cuttler, Ellioth und Newton geben eine Zusammenstellung von 486 Fällen mit 19% Mortalität, Gibson 16,6% Mortalität, W. Schmidt 15,8% und Smith steht mit einer Mortalität von 12% in 41 Fällen bisher einzig da. Es zeigt sich also, daß eine Besserung der Heilungsziffer möglich ist.

In neuerer Zeit haben sich eine große Zahl von Arbeiten mit der Frage beschäftigt, wie die Heilungsziffer erhöht werden kann und vor allem welches die beste Operationsmethode in der Behandlung des frei in die Bauchhöhle perforierten Magen- und Duodenalgeschwürs ist. Es handelt sich hierbei um 2 besonders wichtige Fragen, die Behandlung der Perforationsöffnung und die Bekämpfung der Peritonitis.

2. Vorbereitung zur Operation.

Shock. Bevor wir nun zur Besprechung der einzelnen Operationsmethoden übergehen, ist es notwendig, auf einzelne Punkte der Vorbereitung zur Operation einzugehen. Eine Zeitlang war die Frage akut, ob ein Eingriff während des Stadiums des Shocks zu vermeiden sei. Leube und andere glaubten durch Abwarten dieses Stadiums eine bessere Prognose für die Operation erzielen zu können. Nach Nötzel hält der eigentliche Perforationsshock nur etwa 3 Stunden an. Meist wird also dieser Shock schon abgeklungen sein, wenn die Patienten zur Operation gelangen, zum mindesten ist er im Abklingen. Der noch bestehende Kollaps ist dann ein Zeichen der sich ausbreitenden Peritonitis, wie Steinthal, Speck und andere hervorheben. Eine jetzt folgende Operation wird also von dem Shock kaum noch berührt; im Gegenteil ist der sofortige Eingriff das beste Mittel den Kollaps und vor allem die Peritonitis zu bekämpfen. Rosenthal und Lennander weisen darauf hin, daß auch der Shock durch die sofortige Operation am besten beseitigt werde. Speck gibt gegen den Kollaps noch während der Operation intravenöse oder subkutane Infusionen mit physiologischer Kochsalzlösung oder Normosal, denen Excitantien z. B. Adrenalin oder alkoholische Kampferlösung (Hosemann) beigemischt sind. Wie aus den oben erwähnten Intervallen zu ersehen ist, hat die frühzeitige Operation ein ungleich besseres Ergebnis als der späte Eingriff. Eine Rücksichtnahme auf den eventl. noch vorhandenen Shock ist also nicht am Platze, da wir durch Zuwarten die Aussichten nur verschlechtern können.

Narkose. Im allgemeinen wendet man zur Betäubung, wie bei jeder Laparatomie die Narkose an. Die Lokalanästhesie wurde zwar verschiedentlich in Anwendung gebracht; es handelt sich hier jedoch meist um desolate Fälle, bei denen eine Allgemeinnarkose nicht angebracht schien. Nötzel hält die Lokalanästhesie für recht befriedigend, besonders mit Hilfe von Pantopon — Skopolamin. Man ist aber öfter gezwungen zur Narkose überzugehen. Die Gefahr von Lungenkomplikationen wird durch Lokalanästhesie nur wenig vermindert. Körte und Speck verwendeten gelegentlich eine Umspritzung der Schnittlinie, um Narkotikum zu sparen. Der Erfolg war aber nur unwesentlich. Sonnenburg empfiehlt die Lumbal Anästhesie, wogegen Speck die Nebenwirkungen und Versager und dann die notwendige Umlagerung des Patienten geltend macht.

Im allgemeinen wird man wohl mit der Aethertropfnarkose am besten auskommen, die wir stets anwendeten. Wir leiten die Narkose zur Beschleunigung stets mit Chloräthyl ein. Steichele verwendet bei schwerem Kollaps die intravenöse Narkose nach Burkardt. Den Narkoseapparat von Roth-Dräger lehnt Nötzel ab, da der Aetherdruck trotz des Beutels zu stark sei; er beobachtete bei der Aethertropfnarkose weniger Lungenkomplikationen als mit Roth-Dräger.

Mageninhalt. 1907 empfahl Feelemann bei stärkerer Magenfüllung, 1913 Wetterstrand allgemein die Magenspülung vor der Operation, für die neuerdings Brütt, Roedelius, Gandusio und Pobotschnig warm eintreten, da ein operativer Eingriff durch einen leeren Magen natürlich erleichtert wird und andererseits eine Aspiration von Mageninhalt vermieden wird. Die Magenausheberung wird von Speck, Riese und anderen empfohlen, die mit ihr recht gute Erfahrungen gemacht haben. Eine ausgedehnte Magenspülung vor der Operation scheint uns wenig am Platze. Ein Austreten von Spülflüssigkeit aus der Perforationsöffnung in die freie Bauchhöhle ist unbedingt zu vermeiden, da wir vor der Operation zum mindesten über die Ausdehnung des Ergusses und der Infektion nicht orientiert sind und eine weitere Infektion und Ausbreitung der Keime in der Bauchhöhle unbedingt vermeiden müssen.

Schnitt. In erster Linie kommt als Schnitt zur Eröffnung des Abdomens der Medianschnitt in Betracht, der vom Prozessus xiphoideus bis wenig unterhalb des Nabels verläuft und die Linea alba in Längsrichtung halbiert. Auch bei nicht feststehender Diagnose, also bei Anwendung der Probelaratomie dürfte dieser Schnitt wohl am meisten zu empfehlen sein, und wird wohl auch allgemein angewandt. Schwankt man bei Stellung der Diagnose zwischen Magen- Duodenal- und Appendix-Perforation, wird man ebenfalls den Medianschnitt anwenden, denn es bietet gegebenenfalls keine Schwierigkeit auch den Wurmfortsatz von der Mittellinie aus zu entfernen. Perrin empfiehlt in diesem Falle einen Pararectalschnitt rechts, wie zur Freilegung der Ileocökalgegend. Ist die Ursache der Peritonitis nicht in einer Appendicitis gefunden, so kann man den Schnitt nach oben bis zum rechten Rippenrand verlängern oder ihn, nach Anlage eines Mittelschnittes zur Drainage des untern Bauchteiles benutzen. (Wagner). Nötigenfalls wird der Schnitt nach Mayo-Robson weiter längs des Rippenrandes bis zur Magengrube geführt. Riese fügte in einigen Fällen dem Medianschnitt einen Schnitt quer durch den rechten Rektus hinzu, während Nötzel einen Schrägschnitt am rechten Rippenbogen bevorzugt. Wir selbst wenden in der Hauptsache den Medianschnitt an, der ohne große spätere Verunstaltung uns eine genügend große Operationsbasis gewährt.

Das Aufsuchen der Perforationsöffnung: Bietet meist keine Schwierigkeiten, da wir durch aus der Oeffnung dringenden und bei jedem Atemzuge stärker hervorquellenden Strom von Magen- oder Duodenalinhalt in die Richtung des Durchbruchs gewiesen werden. In unsicheren Fällen gibt Baker 0,2 Methylenblau gelöst in zwei Eßlöffel voll Wasser per os, wodurch eine deutliche Blaufärbung des Peritoneums die Gegend der Perforation angibt, man wird dies aber wohl kaum je benützen. Mac Laren weist auf die hellrote Gefäßinjektion hin, die, wie Florowsky bestätigt, in der Umgebung der Perforationsöffnung auftritt und wohl mit v. Hacker's „flammender Röte" identisch ist. Unter Umständen wird man

auch die Hinterseite des Magens absuchen und zu diesem Zweck den kleinen Netzraum eröffnen müssen. Stets ist auf ein mögliches Vorhandensein von mehreren Durchbruchsstellen zu achten, trotzdem nur in einem geringen Prozentsatz mit einem solchen Befunde zu rechnen ist.

3. Versorgung der Perforationsöffnung.

a) Pallative Methoden:

1. Tamponade. Eine Notoperation, die heute wohl keine Berechtigung mehr hat, ist die Tamponade. Die Perforationsöffnung wird mit Gaze ausgestopft, die dann zur Bauchwunde herausgeleitet wird. Es ist dies ein sehr unsicheres Verfahren, das nur im äußersten Notfall bei sehr elenden Kranken in Betracht gezogen werden kann, deren schlechter Allgemeinzustand schnellste Beendigung der Operation verlangt. Die Prognose ist äußerst ungünstig. Speck berichtet unter anderen Autoren über 6 Fälle von alleiniger Tamponade, die sämtlich zu Grunde gingen.

2. Die Deckung des Loches mit Nachbarorganen, wie Netz, Peritoneum, Gallenblase, Leber usw. ahmt eine spontane natürliche Heilung nach und kann natürlich auch nur als Notoperation angesehen werden. So findet man bei Spontanheilungen mitunter einen Netzzipfel, der die Perforationsöffnung wie ein Pfropfen oder eine Plombe verschlossen hat, und ferner Verklebungen und Verwachsungen mit der Leber, dem Pankreas, dem Darm usw. Man wandte früher diese Art der Versorgung bei Ulcusperforationen an, deren Ränder eine Uebernähung und Zusammenziehung wegen Brüchigkeit des Gewebes oder starker Induration nicht mehr zuließen. So empfahlen Bennet und Braun die Deckung durch gut fixiertes Netz auf Grund günstig verlaufener Fälle. Orth nähte einen gestielten Serosalappen aus der Umgebung auf die Perforationsstelle und von Hoffmann empfahl 1911 die Deckung durch die Unterfläche der Leber, die er mit Hilfe von Tampons fest auf das Geschwürsloch preßte. Die Tamponstreifen wurden allmählich herausgezogen; nach 14 Tagen trat Heilung ein. Bennet gibt auch eine circuläre Festlegung des Geschwürs an den Magen an, Hesse und Neupert berichten über Fälle, bei denen die Gallenblase zur Deckung herangezogen wurde. Auch Darm und vordere Bauchwand (Burk) wurden benutzt und Raabe gibt die Deckung des Loches durch ein frei transplantiertes Peritoneum an. Durch die kurze Dauer der Operation wird man bei sehr geschwächten Patienten und bei ungünstiger Perforation — Brüchigkeit des Gewebes und Starre der Geschwürsränder — relativ günstige Resultate erzielen können. Das Verfahren ist jedoch durchaus nicht sicher und bietet vor allem keinen Schutz gegen Stenosen und Verwachsungen mit den Nachbarorganen und Nekrotisierung des Deckungsmaterials.

3. Das Einnähen der Perforation in die Laparatomiewunde darf man wohl als sicherstes und bestes Notverfahren anerkennen. Die einfache und relativ ungefährliche Operation macht die Perforation für die Bauchhöhle unschäd-

lich und bietet die Möglichkeit den Patienten sofort ausreichend zu ernähren. Die Indikation ist die gleiche wie bei der vorher beschriebenen Methode der Deckung der Perforation durch Nachbargewebe. Eine gewisse Tamponade wird durch ein dickes Drainrohr (Lennander und Lorenz) erreicht, das den Magen dicht abschließt. Roysing empfiehlt als Drain einen dicken Pezzer-Katheter zu benutzen, der die Möglichkeit bietet, den Patienten durch das duodenalwärts gerichtete Drain sofort ernähren zu können. 1909 schlug Neumann vor, das Drainrohr mit einer Manschette, die durch herangezogenes Netz gebildet wird zu umgeben, wodurch die Magenfistel gegen die Bauchhöhle besser abgegrenzt und die Heilung befördert wird. Man muß bei dieser Operation allerdings mit einem Bestehenbleiben der Fistel rechnen. Weiter treten Verwachsungen auf, die sich später manchmal unangenehm bemerkbar machen und oft, wie auch mitunter auftretende Bauchbrüche, zu einem neuen Eingriff Veranlassung geben können. Das Ulcus selbst bleibt auch hier bestehen. Einen weiteren Ausbau dieser einfachen Fisteln stellt die Gastrostomie nach Witzel dar, die von Lennander 1908 empfohlen wurde, und die von Krause und v. Eiselsberg angegebene temporäre Jejunostomie. Beides Methoden, die bei Notwendigkeit die Operation schnell zu beenden angewendet werden können und die Möglichkeit der frühzeitigen und ausreichenden Ernährung geben.

4. Die Uebernähung der Ulcusperforationen ist eine Methode, die von vielen Autoren heute geübt wird und ihnen als Methode der Wahl bei Behandlung der Geschwürsperforation gilt (Pétrén, Nötzel und Steinthal). Diese Operation bezweckt, durch direkte Naht der Durchbruchsstelle einen raschen Verschluß des Loches herbeizuführen, was durch mehrere Variationen erreicht wird. Von größter Wichtigkeit ist hierbei, daß die Nähte im Gesunden angelegt werden und den erkrankten Bezirk vermeiden, der, das Perforationslumen um das Vier- bis Fünffache an Ausdehnung übertreffend, für die Naht wenig geeignet ist. Bei seiner starren, infiltrierten, oft schwieligen und sulzigen Beschaffenheit bietet das brüchige Gewebe den Fäden keinen Halt, läßt sie durchschneiden und führt so eine Naht-Insuffizienz herbei. Gelingt es nun auch durch weite umfassende Nähte nicht, einen genügenden Verschluß des Loches zu erzielen, kann man sich durch Einstülpen und Anlegen einer zweiten oder dritten Nahtreihe helfen. Meist wird man bei dem Uebernähen die Nähte in querer Richtung legen, um zumal in der Pylorusgegend eine stonosierende Verengerung der Lichtung zu vermeiden. Bei hartnäckigen Fällen ist es zweckmäßig, den einfachen ganz durchgreifenden Seidenknopfnähten senkrecht zu diesen verlaufende Stütznähte zu beiden Seiten der Perforation vorauszuschicken (Seidel). Von englischen und amerikanischen Chirurgen wird meist die Tabaksbeutelnaht empfohlen, der sie nur in günstigen Frühfällen noch eine G. E. anschließen. Die einfache Uebernähung bietet wegen ihrer kurzen Dauer einige

Vorteile, auch wird hauptsächlich aus dem Auslande über gute Resultate dieser Methode berichtet. Meist wird außer dieser Naht zur Sicherung des Verschlusses noch eine Deckung durch das Netz (Borchgrevink, Körte, Lennander) hinzugefügt, um einer immerhin möglichen Nahtinsuffienz vorzubeugen. Man verwendet hierfür in der Regel das Ligamentum hepatogastricum bzw. hepatoduodenale, das nach Speck fast stets besonders in der Pylorusgegend einen geeigneten Zipfel zur Deckung bietet. Auch das große Netz und das Ligamentum gastrocolicum wurden zur Deckung benützt. Wegen Gefahr der Nekrose werden frei-transplantierte Netzstücke kaum in Frage kommen.

Die Heilungstendenz der Perforation kann man durch Anfrischen der Ränder oder Kauterisierung nach Shea günstig beeinflussen. Die letztere, besonders von englischen Autoren ausgeführt, hat vor dem Anfrischen der Ränder eine Vermeidung von Blutungen voraus. Alles in allem bleibt die Uebernähung ein unsicheres Verfahren, vor allem bei Berücksichtigung der Dauerresultate. In erster Linie kommt hier eine Schrumpfung der Ulcusnarbe in Betracht, die am Pylorus zu weitgehenden Verengerungen des Lumens und unter Umständen zu ernsthaften Stenosen führen kann. Ein Ersatz der einfachen Uebernähung ist die Anwendung der Gastroduodenostomie nach Finney bei Perforationen in der Nähe des Pylorus (Engelsing), wobei das perforierte Ulcus in den Operationsschnitt hineinfällt und eine Versorgung sich erübrigt. Ebenso ist eine G. E. bei dieser Methode nicht nötig, da die Lichtung des gefährdeten Pylorus wesentlich erweitert wird. Auch eine frühzeitige ausreichende Ernährung ist gewährleistet.

Da die bisher angeführten Methoden nicht vollständig befriedigen konnten, sah man sich nach weiteren Operationen um, die vor allen Dingen eine Ruhigstellung und Drainage des kranken Magenteiles bewirken.

5. Man fügte der Uebernähung eine Gastro-Enterostomie hinzu, die den Zweck verfolgt, die Nahtstelle von dem Druck und Reiz des Mageninhaltes zu befreien und die Erscheinungen einer Stenose des Pylorus zu umgehen. Die Heilungsmöglichkeit der übernähten Perforation wird durch die Entlastung und Ruhigstellung der Naht erhöht, da die Sekretionsprodukte abgeleitet und eine post-operative Stauung von Mageninhalt verhindert wird (Kroisz, Reinhardt). Weiter wird die Gefahr einer erneuten Perforation und ausgedehnten Ulcusblutung eingeschränkt, und nicht zuletzt besteht die Möglichkeit einer frühzeitigen Ernährung des Patienten auf natürlichem Wege. Diese Vorteile bewogen die meisten Autoren die G. E. und Uebernähung bei perforiertem Magen- und Duodenalulcus anzuwenden, nachdem vorher eine lebhafte Diskussion über ihre Vor- und Nachteile bestand, ganz analog der heutigen Diskussion über palliative und radikale Methoden bei Ulcusperforation. Von den Anhängern der Uebernähung wurde die längere Dauer der Operation und die hierdurch ge-

gebene größere Gefährdung des Patienten ins Feld geführt, ebenso die Möglichkeit der späteren Anlegung einer G. E. im Bedarfsfalle; d. h. wenn sich eine Pylorus-Stenos ausgebildet hat. Allmählich befürwortete man allgemein die sofortige G. E., vor allem für die Pylorus nahen Perforationen.

Ein großer Nachteil der G. E. ist das Auftreten von peptischen Geschwüren im Jejunum, die eine nicht seltene Folgeerscheinung dieser Operationen sind. Weiter bleibt das erkrankte Gebiet des Magens unberührt und nimmt auf weitere Geschwüre, die sich häufig finden keine Rücksicht.

Vielfach wird bei Anlage der G. E. die Verwendung des Murphy-Knopfes empfohlen, dessen Anwendung nur eine kürzere Zeit erfordert als die Naht, aber nicht ganz ungefährlich ist. Es können Verstopfungen der Oeffnung, Rückwanderung in den Magen, Begünstigung von Ulcusbildung und unter Umständen ein lebensbedrohender Ileus (Beer) eintreten.

6. Analog der Behandlung des unkomplizierten Ulcus ging man auch bei Ulcusperforation zur Pylorus-Ausschaltung über, die v. Eiselsberg und Doyen angegeben haben, wobei also nach der ursprünglichen Methode der Magen im präpylorischen Teile durchgeschnitten und beide Enden blind verschlossen wurden; dann folgte im cardialen Magenteile eine G. E. Diese Methode Gastro-Enterostomie mit Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg hat natürlich einige Modifikationen erfahren. Die wichtigste ist wohl die Umschnürung des Pylorus an Stelle der Durchtrennung. Diese Methode hat trotz anfänglicher Erfolge sich nicht einbürgern können, da vor allem den unmittelbaren Resultaten ungünstige Spätresultate gegenüberstehen. So wurde ein häufiges Auftreten von Ulc. Pept. jej. gerade nach Pylorusausschaltung beobachtet; nach v. Haberer in 27% der Fälle. Die einfache Umschnürung des Pylorus hat trotz der Zeitersparnis gegenüber der Durchtrennung den Nachteil, daß sich in vielen Fällen die Umschnürung lockert und der Pylorus wieder durchgängig wird.

b) Radikale Methoden.

Die bisher erwähnten Operationsmethoden hatten vor allem den Zweck, die Infektionsquelle also die Perforationsöffnung auszuschalten, und das Geschwür selbst unter günstige Heilungsbedingungen zu setzen. Sie alle lassen aber die Ursache der Erkrankung, das Ulcus, ziemlich unberührt in der Magen- oder Darmwand zurück. Um erneute Komplikationen, wie Blutungen und Perforationen von Seiten dieses Geschwürs zu vermeiden, wird man auch hier, wie beim unkomplizierten Ulcus, zu radikalen Methoden greifen. Man versuchte durch Entfernung des Grundleidens eine Dauerheilung beim Patienten zu erzielen.

Als primitivste Methode kommt die Excision in Betracht. Ausgehend von den Erfahrungen bei Uebernähung der Perforationen, wendete man mehrfach die Ausschneidung der Geschwürsränder bis ins Gesunde an, um durch Entfernung der erkrankten Partien ein Durchschneiden der Nähte zu verhin-

dern und den Defekt unter bessere Heilungstendenz zu setzen. Bald zeigten sich jedoch nicht unerhebliche Nachteile. Oft traten starke Blutungen ein oder die Excision fand nicht ganz im Gesunden statt. Meist wird jedoch die Excision einen großen und ungünstigen Defekt setzen, sodaß es zu Verengerungen oder gar Sanduhrmagenbildung (Thiemann) kommen kann. Auch wird ein vielleicht bösartiges Geschwür durch Excision in keiner Weise radikal angegriffen und entfernt. Auch zur Anlage einer G. E. wurde die Excisionsöffnung benutzt (Michaud) aber die Umgebung eines Ulcus dürfte ein viel zu unsicheres Gebiet für die Naht der Anastomose sein (Lieblein).

Eine besondere Stellung nimmt die Excision verbunden mit Pyloroplastik ein, die, vor allem von englischen Chirurgen ausgeübt, bei pylorusnahen oder duodenalen Perforationen das Geschwür excidiert, den Pylorus durchtrennt nach Heinecke-Mikulicz und die Wunde dann quer verschließt. Auf diese Weise erspart man die Anlage einer G. E.

Schließlich werden multiple Ulcera, die wie erwähnt gar nicht so selten sind, durch die Excision gar nicht berücksichtigt. Aus diesen Gründen hat man im Allgemeinen die Excision wieder verlassen und sich neuerdings den Resektionen zugewandt, die man als Methode der Wahl bezeichnet.

2. Resektion.

Die Geschichte der Resektion sieht auch bei den perforierten Magengeschwüren auf mehrere Jahre zurück. Keetly operierte schon 1901 einen Patienten, der 3½ Stunden nach der Perforation in Behandlung kam, mit Erfolg nach Billroth I. Weitere Operationen von Hahn, Tobin, Brunner, Pétrén, u. a. sind bekannt. Bircher und ebenso Jutzewitsch traten 1908 schon für prinzipielle Resektion beim perforierten Ulcus ein und ebenso im Jahre 1913 Chessin. Durch die Arbeiten v. Haberers, die 1919 auf Grund zweier mit Erfolg resezierter Perforationen die Anwendung radikaler Methoden forderten, und die gleichzeitigen Erfolge Massary's wurde die Resektion zum Gegenstand lebhafter Diskussion und steht seitdem im Vordergrund des Interesses.

Die Resektion verfolgt im Gegensatz zu den konservativen Methoden den Zweck der radikalen Entfernung des Herdes der Perforation ganz analog der Frühoperationen bei Appendizitis und Cholezystitis. Der ganze geschwürstragende gastritische Teil des Magens wird entfernt und damit sowohl Ursache der Perforation und Peritonitis als auch die kranke Umgebung des Geschwürs beseitigt. Durch diese Methode erhält man eine Gewähr für die Sicherheit der Naht und die Verhinderung von Komplikationen, die aus einer Nahtinsuffizienz entstehen können. Ein weiterer Vorteil liegt in der Möglichkeit auch multiple Geschwüre oder auch eine zweite Perforation mit entfernen zu können, und nicht zuletzt kann man der Gefahr einer krebsigen Entartung des zurückgebliebenen Geschwürs vorbeugen. Zwar ist der Eingriff sicher

größer und dauert, wenn auch nur unwesentlich, länger als die G. E. Aber nach neueren Berichten, worauf ich in einem späterem Kapitel zurückkommen werde, wird die Resektion überraschend gut von der Mehrzahl der Patienten vertragen und hat durchaus zufriedenstellende Resultate erzielt. Auch hier werden von den einzelnen Autoren verschiedene Methoden angegeben, wobei stets der Gedanke im Vordergrund steht, den erkrankten Teil von Magen und Duodenum radikal zu entfernen. Meist wird die Resektion nach Billroth I oder II ausgeführt, mitunter nach verschiedenen Modifikationen, wie sie von Kocher, Mikulicz-Krönlein, Reichel, Schmieden, Hofmeister, Goetze usw. angegeben werden, oder auch Keilresektion und Querresektion, die auf dasselbe Ziel hinauslaufen.

Die Verwendung der Resektion des perforierten Ulcus wird noch oft mit der Begründung abgelehnt, daß der Allgemeinzustand der Patienten gewöhnlich ein sehr elender ist und andererseits die Anforderungen an das Peritoneum als zu hoch erscheinen. Aus diesem Grunde findet man auch in früheren Jahren nur recht wenige Fälle von Resektionen beschrieben.

4. Kritik und Wahl der Methoden.

Die Auffassungen über die zweckmäßigste Art des chirurgischen Eingriffes beim perforierten Magen- und Duodenalulcus sind noch sehr geteilt. Wie bereits erwähnt besteht eine lebhafte Diskussion darüber, ob man der palliativen oder der radikalen Methode den Vorzug geben soll. In neuer Zeit mehren sich die Anhänger der letzteren, während die Gegner der Resektion die Uebernähung der Perforationsöffnung für genügend erklären und unter Umständen noch die G. E. zur Entlastung hinzufügen. Die Frage ist nun, welche Ansprüche müssen wir an eine Operationsmethode stellen, welche der vorbeschriebenen Methoden erfüllt diese Bedingungen am besten, sodaß wir ihr den Vorzug vor anderen geben können. Es besteht kein Zweifel darüber, daß wir von einer idealen Operationsmethode fordern müssen, daß sie, unter möglichst radikaler Entfernung der Krankheitsursache uns die Gewähr für das Leben des Patienten gibt, eine spätere erneute Krankheit verhindert, und die Beschwerden von Seiten des Magen-Darmkanals auch für die Zukunft beseitigt. Wir haben also das unmittelbare Operationsergebnis wie vor allem die Fernresultate bei der Wahl der Methode zu berücksichtigen.

Die Erfolge der Resektion beim unkomplizierten Magengeschwür und die oft noch nach Jahren auftretende Recidive und Spätfolgen nach G. E. auch bei Perforationen berechtigen uns, die Anwendung der Resektion beim komplizierten Ulcus ernsthaft in Betracht zu ziehen.

Da bei den palliativen Methoden der Krankheitsherd im Körper zurückbleibt, ist es natürlich auch nicht immer möglich, die Folgen eines solchen Geschwürs zu beseitigen und in der Literatur sind, vor allem angeregt durch die Frage der Resektion, sehr häufig Angaben darüber zu lesen, daß es erneut zu Blutungen gekommen ist, daß multiple Ulcera einen weiteren

Eingriff nötig machten und daß man sogar Perforationsrecidive beobachtete. Auch eine Entwicklung des Geschwürs zum malignen Tumor und vor allem die Bildung von peptischen Geschwüren im Jejunum und Undichtwerden der Uebernähung gehören zu den Erfahrungen, die man bei Anwendung von palliativen Operationen zu erwarten hat.

So beobachtete Schnitzler einen Fall von Ulcusperforation, der durch einfache Uebernähung gerettet wurde, aber dauernd unter Ulcusbeschwerden litt, nach 2 Jahren G. E., ein weiteres Jahr später neuerliche Perforation mit abermaliger Uebernähung (Maier). Körte operierte 4 Ulcusperforationen, die längere Zeit vorher gastroenterostomiert wurden (Schnitzler). Brütt konnte in 12% seiner Fälle erneute Blutungen nach Anlegen der G. E. beobachten, und Maier stellte eine große Zahl von Fällen aus der Literatur zusammen, bei denen es trotz G. E. beim unkomplizierten Ulcus zu erneuten Blutungen kam, oder das Ulcus noch lange Jahre hindurch, röntgenologisch festgestellt, Beschwerden machte. Desgleichen finden wir bei ihm Angaben über eine gar nicht seltene krebsige Entartung der Geschwüre, die sich trotz G. E. aus dem Ulcus entwickelten und später den Tod des Patienten herbeiführten. Desgleichen wurde oft genug die Entwicklung eines Ulcus pepticum jejuni im Gefolge von G. E. beschrieben, und ich möchte vor allem auf die Arbeiten v. Haberer's hinweisen, der bei 810 Magenresektionen unkomplizierter Geschwüre in keinem Falle ein solches beobachtete, dagegen bei 275 G. E. drei Fälle und in Kombination mit Pylorusausschaltung bei 71 Fällen 12 mal die Diagnose auf Ulcus pept. jej. stellen konnte. Larrien beschreibt 81 Fälle, in denen es nach G. E. zu Perforationen kam. Von Interesse dürfte ein weiterer Fall sein, den Charles Henry beschreibt. Ein 36jähriger Patient wurde wegen Perforation eines Magenulcus — 5 cm vom Pylorus entfernt an der Vorderseite — im Februar 1913 mit Uebernähung und G. E. behandelt, im August desselben Jahres wurde ein perforiertes Ulcus pept. jej. gegenüber der G. E. übernäht, Oktober 1915 abermalige Uebernähung eines Ulc. pept. jej., das distal von der Narbe der zweiten Uebernähung entstanden war, im August 1917 eine weitere Perforation durch Uebernähen geheilt, Dezember 1917 abermalige Perforation und Anlage einer neuen G. E. nach Excision und Uebernähung. Einen ähnlichen Fall finden wir bei Löhr angegeben. Wymer berichtet über einen Fall von Perforation eines nach G. E. zurückgebliebenen Ulcus am achten Tage der Operation. Feller bringt eine größere Zusammenstellung von multiplen Geschwüren und Perforationen aus der Literatur. Wie bereits erwähnt fanden wir selbst in 19,4% von 36 Fällen ebenfalls multiple Ulcera.

Diese Komplikationen und Folgen der palliativen Operationen werden durch die Resektion mit einem Schlage beseitigt, wodurch sie jenen weit überlegen ist. Zwar ist die Resektion ein größerer Eingriff als eine konservative Operation, sie wird aber wie fast alle Berichte bestätigen, meist ausgezeichnet, ja fast besser als eine G. E. vertragen. Die Betrachtung der

Mortalitätsziffer wird dies bestätigen. Bei unsern eigenen 36 Fällen wurde 13 mal palliativ und 23 mal radikal operiert. Von den ersten 13 Patienten starben drei gleich 23%, von 23 Resektionen gingen uns 4 gleich 17,3% verloren. Manche Autoren geben ein noch besseres Verhältnis der Mortalitäten zu Gunsten der Resektion an. So berechnet Feller in einer summarischen Zusammenstellung für alle palliativen Operationen 65% und für Resektionen 25% Mortalität. Paul erzielte bei 13 Resektionen 15,3% Mortalität, Zöpfel bei 23 radikal operierten 13%. Prader bei 7 Fällen 0%, Friedemann bei 15 Fällen 20%, Wildegans hatte bei 3 Fällen einen Todesfall. Riese berichtet über 12 Resektionen mit 25% Mort. und Bundschuh über 7 Fälle, die palliativ behandelt wurden, von denen 5 starben, während bei 7 Resektionen nur ein Fall zum Exitus kam; hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Fälle nicht gleichwertig waren. Hotz stellt eine Anzahl Resektionsfälle (89) aus der Literatur zusammen mit 11% Mort., während er aus 12 deutschen Statistiken mit insgesamt 441 palliativ operierten Fällen eine Mort. von 43 % erhält. Vergleichsweise stellt er 12 engl. Statistiken konservativer Operationen mit 318 Fällen und 16% Mort. diesen gegenüber.

Nun muß man allerdings zugeben, daß diese Zahlen kein vollständig klares und einwandfreies Bild geben. Ein großer Teil der Resektionen fällt auf frühzeitig zur Operation gelangte Perforationen, während wir bei Uebernähung und G. E. meist spätere Fälle finden, und die ganz desolaten nur mit Uebernähung behandelt wurden. Beim Vergleich von rein palliativen Statistiken mit Resektionsfällen des gleichen Jntervalls und Allgemeinbefindens, dürfte das Resultat jedoch relativ genau sein. Nachfolgende 2 Tabellen zeigen vergleichsweise konservative und radikale Operationen unserer Klinik getrennt.

I. Konservative Operationen.

Stunden	Patient	Intervall	Sitz	Operation	Erfolg
bis 6	I. Sch.	3½	Mag. Kl. Kurv.	Exc. Ueb. G. E.	geheilt
„	O. B.	– 6	Duod.	Ueb. G. E.	„
„	P. G.	6	„	Pyl. Aussch. Ueb. G. E.	„
„	P. D.	– 6	Mag.	Ueb. G. E.	„
„	A. F.	2 – 6	Duod.	Ueb. G. E.	„
7 – 12	I. G.	8	Mag.-Pyl.	Ueb. Netzdeckg.	geheilt
„	W. D.	10 – 12	„	Ueb. G. E.	„
„	I. B.	7 – 8	Duod.	Exc. Ueb. Witzelf.	„
13 – 24	F. B.	12 – 18	Mag.-Pyl.	Ueb. G. E.	geheilt
„	M. E.	19 – 24	Mag. Kl. Kurv.	Ueb. G. E.	gest. am 19. Tag post. Op. Herzschw. Peritonit.
25 – 48	H. L.	48	Duod.	G. E. Tamp.	geheilt
„	R. Sch.	25 – 36	Mag. Kl. Kurv.	Perf. i. d. Wunde genäht	gest. am 3. Tag post. Op. Peritonitis
„	I. B.	24 – 26	Mag. Vd.-Wd.	Ueb. G. E.	gest. n. 5 od. 8 Std. Herzschw. Peritonitis

Stunden	Patient	Intervall	Sitz	Operation	Erfolg
– 6	K. B.	4	Kl. Kurv.	B. II. Goetze	geheilt
– 6	G. Kr.	3–6	Duod.	„ „	„
	Th. C.	6	Kl. Kurv.	„ „	„
– 6	I. Sch.	3	Duod.	„ „	„
	R. W.	6	Mag. Pyl.	„	„
	E. U.	6	Duod.	„	„
7–12	R. H.	7–12	Kl. Kurv. Präpyl.	B. II.	geheilt
	I. K.	7–8	Pyl. kl. Kurv.	„	„
	G. M.	7–8	Duod.	„ Goetze	„
	C. H.	10	„	„	„
	C. S.	6–12	„	„	„
	H. Sch.	12	„	„ „	„
	A. K.	7–8	„	„	„
	O. M.	12	„	„	„
	H. R.	7–12	Mag. Hint. Wd.	„	„
	C. M.	7	1 Vord. 1 Hint. Wd.	„	gest. n. 9 Std. an sek. Herzschw. u. Peritonitis
13–24	W. Z.	13–18	Duod.	B. II.	geheilt
	I. M.	15	„	„ Goetze	„
	A. G.	18–24	Pyl. Mag.	„	„
	A. I.	13–18	Duod.	„	„
	G. K.	15	„	„	gest. n. 14 Tage Perit. Herzschw.
25–30	M. H.	25–30	Duod.	B. II. Goetze	gest. 7. Tg. p. Op. doppels. Unterlappenpneum. Herzschw. keine Peritonitis
	I. K.	25–30	Mag. kl. Kurv.	B. II.	gest. w. Op. an Herzschw. Perit.

Beide Tabellen zeigen eine gewisse Gleichwertigkeit. Sowohl bei den konservativen als auch radikalen Methoden wurden Frühfälle wie auch Spätfälle mit einem Intervall, das größer als 12 Stunden ist, operiert. Das Ergebnis bringt uns die Gleichwertigkeit beider Methoden deutlich vor Augen. Acht Frühfälle wurden konservativ behandelt mit befriedigendem Ergebnis, sie wurden alle geheilt. Von 16 resezierten Fällen mit einem Intervall, bis 12 Stunden wurden 15 geheilt; ein Patient starb 9 Stunden nach der Operation an sekundärer Herzschwäche. Bei ihm wurden zwei perforierte Ulcera gefunden. Bei den Spätfällen wird das Resultat naturgemäß ungünstiger. In einem Intervall von 12 bis 24 Stunden wurden zwei Fälle mit Ueb. und G. E. behandelt, mit einem Todesfall. 5 Fälle wurden reseziert mit ebenfalls nur einem Todesfall — ein durchaus günstiges Resultat, das die Anwendungsmöglichkeit der Resektion noch bis zu 24 Stunden Intervall beweist. Nach 24 Stunden und mehr wurden 3 Fälle konservativ operiert mit 2 Todesfällen und 2 Perforationen reseziert, die uns beide verloren gingen. Daß unsere resezierten Fälle vor der Operation ein günstigeres Allgemeinbefinden gezeigt hätten, als die andern Patienten, die wir konservativ behandelten, müssen wir verneinen.

Aehnliche Ergebnisse zeitigten auch andere Autoren, was

uns durchaus Berechtigung gibt, die Resektion bei Frühfällen bis 12 Stunden oder sogar noch bis zu 20 Stunden Intervall anzuwenden.

Am meisten umstritten sind die Fernresultate. Ein wirklich objektives Urteil über den Wert der einzelnen Methoden wird diese Dauerresultate als ausschlaggebenden Faktor heranziehen müssen. Die Eingangs dieses Kapitels dargelegten Gefahren und Spätkomplikationen bei G. E. werden von den Anhängern der konservativen Methoden gern als übertrieben abgetan und die Möglichkeit, daß auch nach Resektionen sich unangenehme Beschwerden einstellen können oder werden, in die Diskussion geworfen, zumal ja die wenigen Jahre, die seit Anwendung der Resektion beim perforierten Magenulcus vergangen sind, zu einem abschließenden Urteil über Spätfolgen bei diesen Resektionen nicht berechtigen. Die meisten Autoren und Anhänger der radikalen Methoden haben aber seither mit der Resektion auch in den Fernresultaten sehr gute Erfahrungen gemacht, und die Einführung dieser Methode an einer immer größer werdenden Zahl von Kliniken spricht doch sehr für die Leistungsfähigkeit dieser Operation.

IV.

Die Behandlung der Peritonitis.

Eines der wichtigsten Kapitel in der Behandlung des frei in die Bauchhöhle perforierten Magen-Duodenalgeschwürs ist die Peritonitis und ihre Bekämpfung. Ein näheres Eingehen auf den Keimgehalt des Exsudates bei Perforationsperitonitis, auf Unterschiede im Magen- und Duodenalflora im säurereichen oder anaciden Magen und so weiter fällt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit. Ich verweise hier auf die ausführlichen Untersuchungen von Brunner, Brütt, Löhr, u. A. Aus dem bisher Gesagten geht mit Sicherheit hervor, daß es hinsichtlich der Prognose weniger auf die Operationsmethode ankommt, als auf den Grad der Peritonitis, der bei der Operation angetroffen wird. Diese ist von entscheidender Bedeutung für den unmittelbaren Operationserfolg.

Das Allgemeinbefinden, Puls und Temperatur und nicht zuletzt die Mortalitätsziffern bei Frühoperationen drängen uns die Annahme auf, daß in den ersten Stunden die Peritonitis noch nicht den ernsten und gefährlichen Charakter erreicht hat, der in spätern Stunden nur Wenige den operativen Eingriff überstehen läßt. Nur von geringer Bedeutung ist nach unserer Meinung die Größe der Perforationsöffnung. Es ist bekannt und auch wir können dies bestätigen, daß auch aus feinsten Stecknadelkopf großen Perforationsöfffnungen durch jede Bewegung, jeden Atemzug, durch die Peristaltik des Intestinums bald eine große Menge Mageninhalts in die Bauchhöhle entleert wird. Von größerer Bedeutung scheint uns hingegen der Sitz der Ulcusperforation zu sein. Wie aus nachfolgender Tabelle hervorgeht weisen die an Zahl überlegenen Duodenalperforationen eine geringere Mortalität (10,5%) auf als die

Perforationen des Magens (29,4%). Die größere Zahl von Todesfällen bei Magen-Geschwürsperforationen rührt in unserm Fall nicht daher, daß diese vielleicht in der Hauptsache Spätfälle gewesen seien wie es Löhr von seinen Fällen angibt. Auch die Duodenalfrühfälle zeigen eine bessere Prognose als die Magenperforationen gleichen Intervalls.

Duodenalperforationen				Magenperforationen			
Zahl	Intervall	Mort.	%	Zahl	Intervall	Mort.	%
13	–12 Std.	0	= 0 %	11	–12 Std.	1	= 9 %
4	13–24 „	1	= 25 %	3	13–24 „	1	= 33,3 %
2	25–48 „	1	= 50 %	3	25–48 „	3	= 100 %
19	–	2	= 10,5 %	17	–	5	= 29,4 %

Andere Autoren geben das Verhältnis zugunsten der Magenperforationen an, wie Brunner mit 48% gegen 80% Mortalität. Aehnliche Zahlen (37,8% : 73,3%) finden wir bei Demmer, und Pétrén gibt 67,9% bei Magen- und 72% bei Duodenalperforationen an. Naumann (60 bzw. 61%) konnte keinen Unterschied in der Prognose feststellen, dagegen findet Iselin eine erhebliche Vermehrung der Todesfälle bei Magenperforationen (43% : 9% Mortalität). Ebenso Steichele 42% : 29%. Ob dieser Unterschied in der Prognose nach Iselin darauf beruht, daß der Duodenalinhalt nach vollendeter Pepsin-HCL-Verdauung weniger infektiös sei als der Mageninhalt oder, daß nach Schönbauer gerade der Mageninhalt wegen seines größeren Gehaltes an Pepsin-HCL eine geringere Infektiosität besitzt, ob diese Mortalitätsziffern nur ein Produkt des Zufalles sind, oder ob ganz andere Faktoren hierfür maßgebend sind, haben eingehende Untersuchungen erst noch festzustellen.

Im Bauchexsudat der Frühfälle bis ca. 6 Stunden — werden meist harmlose Milchsäurebazillen, Strepto- und Staphylokokken und dergl. gefunden.

„Das perforierte Ulcus hat zunächst, wenn der Magen vor der Operation salzsauer war, in einem überwiegenden Prozentsatz eine harmlose Flora, die wir als obligate Dünndarmflora bezeichnen möchten. Die schwere Läsion, die Peritoneum und Intestinum nach der Perforation des Ulcus trifft, läßt die Salzsäure versiegen. Der Salzsäuremangel bedingt immer einen Umschwung in der Bakterien Flora, die Dünndarmflora wird in kürzester Zeit durch die Dickdarmflora ersetzt, insbesondere durch Coli und Lactis-aerogenes Keime" (Alkalische Keime).

Dies konnte Löhr nach eingehenden Untersuchungen an einem reichhaltigen Material feststellen. Die Anwesenheit dieser für das Peritoneum so gefährlichen, hochvirulenten Keime macht die schlechte Prognose bei Spätfällen erklärlich.

Die Behandlung der Peritonitis nach Ulcusperforationen hat sich natürlich in der Hauptsache damit zu befassen, dieQuelle

der Perforationen, die Perforationsöffnung zu verschließen. Die Peritonitis selbst anzugreifen sind wir nicht imstande, jedoch können wir den Kampf des Organismus gegen die in die Bauchhöhle eingedrungenen Erreger unterstützen.

Man wird es in fast allen Fällen mit einer diffusen Peritonitis zu tun haben, abgesehen von den wenigen abgekapselten Peritonitiden und Abzessen, bei denen aber die Gefahr einer Weiterausbreitung in die freie Bauchhöhle doch sehr groß ist. Auch bei nur kleinen Perforationen sorgt die sofort einsetzende Exsudation dafür, daß in kurzer Zeit die ganze Bauchhöhle mit Keimen aus dem Mageninhalt überschwemmt wird. Auch müssen wir stets damit rechnen, daß verborgene und unzugängliche Stellen der Bauchhöhle, wie das kleine Becken, die Gegend der Milz und Leber usw., bereits Keime aufweisen können, während man es mit einer ganz umschriebenen Verunreinigung zu tun zu haben glaubt. Von dieser Voraussetzung ausgehend haben wir meist die ganze Bauchhöhle ausgiebig gespült und stets gute Erfahrungen damit gemacht. Die große Bauchspülung mit etwa 15 bis 20 und mehr Litern warmer physiologischer Kochsalzlösung ist der trockenen Austupfung vorzuziehen wegen des geringeren Reizes auf das Bauchfell. Es kommt erfahrungsgemäß besonders beim Tupfen häufig zur Schädigung oder gar Verletzung der Serosa. Auch halten wir es nicht für möglich, mit dem Austupfen allein die Beschmutzung des Peritoneums zu beseitigen; es ist im Gegenteil anzunehmen, daß größere Mengen infizierten Materials verschleppt und Ausgangspunkt von Abzessen werden können. Wichtig ist, daß man beim Spülen besonders die Nischen der Milz und Leber und den Duglas sorgfältig säubert, evtl. unter Lageveränderung. Ein Eventerieren der Därme ist möglichst zu vermeiden. Mit den geringen Resten von Speisebröckeln und infektiösem Material, die zwischen den Darmschlingen verborgen zurückbleiben, muß das Peritoneum fertig werden. In den günstigen Frühfällen ist dies auch der Fall, und auch in Spätfällen ist sicher manche Heilung der ausgiebigen und energischen Spülung zu verdanken. Bei jenen legten wir stets eine primäre Wundnaht an, während wir in Spätfällen mit eitriger Peritonitis und in allen Fällen, in denen eine abgekapselte Eiterung vorlag oder noch zu befürchten war, Drains einlegten. Eine Vermeidung von Sekretstauungen oder Eiterverhaltung ist zur besseren Heilung sicher wünschenswert, während man neue Incisionen wie z. B. oberhalb der Symphyse zur Duglasdrainage oder einen Flankenschnitt wenn möglich vermeiden sollte, um spätere Adhäsionsbeschwerden tunlichst zu verhindern.

Die Spülung mit einem großen Quantum ca. 20 Litern physiologischer steriler warmer Kochsalzlösung halten wir für ausreichend und auch für das Peritoneum am unschädlichsten. Ein Eingießen von desinfizierenden Stoffen nach der Spülung wie z. B. 1%iges Kampferöl oder 50 bis 100 ccm Pregel'scher Jodlösung, womit Speck günstige Beeinflussung der Peritonitis und rasche Erholung der Därme beobachtete, halten wir nicht für erforderlich. Das stark beschädigte Peri-

toneum ist vor jedem neuen Reiz zu bewahren, der es doch nur in seiner natürlichen Abwehr gegen die noch vorhandenen Keime schädigen wird. Guillemin empfiehlt die systematische Anwendung von 50 ccm Gasbrandserum in die Bauchhöhle, wovon wir uns allerdings wenig Erfolg versprechen. Ein bis zwei Liter klarer Spülflüssigkeit in der Bauchhöhle zurückzulassen, wird man am besten vermeiden nach den Erfahrungen Goetze's, der experimentell nachwies, daß die Nahtheilung hierdurch nicht unwesentlich verzögert wird.

V.

Nachbehandlung.

Der Kranke wird in ein vorgewärmtes Bett gebracht und mit erhöhtem Oberkörper und leicht unterstützten Knien nach Fowler gelagert (Rehn-Goetze Bänkchen) wie von fast allen Autoren angegeben wird. Bei der Nachbehandlung haben wir ein besonderes Augenmerk auf die Herztätigkeit zu richten. Zur Anregung gaben wir jedesmal nach der Operation meist eine Infusion von physiologischer Kochsalzlösung von 1000 ccm, oder Normosal intravenös, wenn nötig mit einem Zusatz von Adrenalin, Digitalis oder alkoholischer Kampferlösung zur Anregung der Herztätigkeit. In jedem Fall mehrmals rektale Dauertropfeinläufe von 1000 ccm NaCl-Lösung mit 4½% Invertzuckerzusatz. Auch Excitantien wurden nach Bedarf gegeben. Gute Wirkung der Tropfeinläufe verspürten wir auch bei dem sich oft unangenehm bemerkbar machenden Durst; wir gaben sie nach Bedarf noch 2 bis 3 Tage lang nach der Operation ein bis zweimal täglich. Zur Anregung des Darmes wandten wir Einläufe evtl. mit Karlsbader Salz, rectale Gaben von Glycerin mit gutem Erfolg an. Auch häufige Darmspülung wurde bei längerer Darmträgheit zur Anregung der Peristaltik gegeben und gut vertragen.

Zweckmäßig wird man mit der Ernährung per os natürlich nicht vor dem zweiten bis dritten Tage beginnen, dann aber ohne Bedenken schwarzen Tee geben und am nächsten Tage schon mit leichten Suppen einsetzen können. Länger mit der Ernährung zu warten, halten wir bei der elenden Verfassung, in der sich der Kranke befindet, nicht für angängig. Man hat allen Grund, den geschwächten Körper wieder zu kräftigen. Eine etwa eintretende Komplikation wird dann sicher viel besser überstanden. Später wird man dem Patienten empfehlen, noch längere Zeit hindurch vorsichtig bei der Wahl der Speisen zu sein und unter Umständen eine Ulcuskur noch anzuschließen.

Außer Herzschwäche und Inanition haben wir vor allem eine Verschlimmerung der Peritonitis, Auftreten von Abszessen in der Bauchhöhle, paralytischen Ileus und Lungenkomplikationen zu befürchten. Rovsing befürwortet eine ständige Kontrolle des Harns auf Eiweiß, das ein Zeichen für die durch die Resorption eintretende Toxämmie sei, und gibt als Gegen-

mittel reichlich NaCl-Lösung. Das Abdomen ist noch bis etwa zum dritten Tag empfindlich, da sich das Peritoneum dann noch in Abwehrreaktion befindet. (Paul). Auch Wundeiterungen, Aufplatzen der Wunde, Fistelbildung, Narbenbrüche und Verwachsungsbeschwerden sind nicht selten im Gefolge von Perf.-Peritonitiden zu beobachten.

Die Hälfte unserer Patienten konnten wir bereits in den ersten zwei bis vier Wochen nach der Operation aus dem Krankenhaus entlassen. Der Verlauf der Heilung war glatt und komplikationslos, die Bauchwunde schloß sich per primam. Eine Anzahl weiterer Patienten konnten wir kurze Zeit später als geheilt entlassen. Bei diesen Fällen war die Heilung etwas verzögert oder es traten relativ unbedeutende Nebenumstände ein, die einen etwas längeren Aufenthalt in der Klinik notwendig werden ließen. Einige wenige Fälle zeigten Komplikationen ernsteren Charakters wie z. B. Trombose der Femoralvene, Nahtinsufficienz und dergl. Einen dieser Fälle möchte ich hier kurz referieren.

Patient R. W. 44 Jahre, Kaufmann. Aufnahme am 3. II. 24. Ulcusanamnese seit 1916. Intervall 6 Stunden. Sitz der Perforation Magen-Pylorus-Vorderwand. Zweites Ulcus penetrierend ins Pankreas (Operation Billroth I). Schwierigkeiten bei Durchtrennung und Versorgung des Duodenalstumpfes, der im Narbengebiet der Ulcera liegt. Uebernähung des Duodenalstumpfes mit omentum minus. Große Bauchspülung, Jodoformtampon in der Nähe des Duodenumstumpfes wegen Nahtunsicherheit, 800 ccm Normosal intravenös, Kampfer, Coffein, Dauertropfeinlauf, Glycerinspritze.

Verlauf: 3. II. bis 11. II. Patient hat den Eingriff gut überstanden. Allgemeinbefinden gut, Wunde bis auf zwei bohnengroße Stellen primär verteilt. — 13. II. Entfernung der Fäden. Es entleert sich bei Durchtrennung des zwischen beiden noch offenen Stellen liegenden unterminierten Hautstückes, reichlich Sekret. Fascie im Wundbereich nekrotisch. — 14. II. Es entleert sich viel Duodenalinhalt aus der Wunde. — 28. II. Beim täglichen Verbandwechsel entleert sich noch immer reichlich Duodenalflüssigkeit. — 6. III. Seit einigen Tagen läuft keine Duodenalflüssigkeit ab, Wunde verkleinert. Patient klagt über Völlegefühl im Oberbauch, wodurch die Atmung behindert wird. Patient steht auf. — 10. III. Es entleert sich beim Aufstehen plötzlich viel Flüssigkeit, Spannung hat daraufhin nachgelassen. — 15. III Sekretion hat aufgehört, die Wunde ist fast ganz geschlossen, Befinden gut. 21. III. Patient wird entlassen, Wunde ganz geschlossen.

Schon bei der Operation war es in diesem Falle zweifelhaft, ob die Naht des Duodenalstumpfes auf die Dauer halten würde. Es wurde aus diesem Grunde von Anfang an auf genügende Abflußmöglichkeit gesehen und ein Jodtampon eingelegt. Der weitere Verlauf ließ die Zweckmäßigkeit dieses Vorgehens erkennen. Nach fast zwei Wochen entleert sich aus der teilweise noch offenen und ständig eiternden Wunde reichlich Duodenalinhalt. Dieser Zustand hält wieder fast drei

Wochen an, bis sich die Fistel stark verkleinerte und das Duodenalsekret im Bauche staut; die Atmung wird erschwert, es tritt eine Spannung im Oberbauch auf. Der Patient fühlt sich dabei relativ wohl und bleibt weiter tagsüber außer dem Bett. Nach 4 Tagen bekommt diese Sekretansammlung plötzlich bei Anspannen der Bauchpresse einen Weg ins Freie, bald sind Sekretion und Fistel ganz verschwunden, und der Patient kann als geheilt entlassen werden.

VI.

Kritik der Todesfälle.

Anschließend eine kurze Besprechung unserer Todesfälle, aus deren Krankengeschichten ich hier kurz einige Daten berühren möchte.

I. Pat. M. E. Alter 58 Jahre, Schreiner. Aufnahme 6. 8. 1921. Intervall 19 bis 24 Stunden. Sitz kleine Kurv. Operation G. E. mit Uebernähung, Spülung. Primäre Naht. 16. 6. Bauchdecken vereitert, Eröffnung der Naht im untern Mundwinkel. Es entleert sich massenhaft Eiter. 17. 6. Naht völlig geöffnet. Intestina liegen frei. Offene Wundbehandlung. 27. 6. Ständig hohes Fieber. Patient verfällt zusehends. Ueber den untern Partien der linken Lunge Schallverkürzung und abgeschwächtes Atemgeräusch. Probepunktion ergibt geringes seröses Exsudat. Nachmittags Exitus an Herzschwäche.

Sektionsprotokoll: Diffuse, fibrinös eitrige Peritonitis. Dilatation des Herzens. Endocarditis verucosa der Mitralis, Stauungsbronchitis und Tracheitis. Oedem und Hyperämie beider Lungen.

II. Pat. C. M. Alter 51 Jahre. Arbeiter. Aufnahme 10. 9. 1921. Intervall 7 Stunden. Typische Ulcusanamnese seit Ostern 1921. Sitz der Perf.: 2 perforierte Ulcera an der kleinen Kurv. in Pylorusnähe, eins Vorderwand und eins Hinterwand. Operation: Resektion, Spülung; Uebernähung war nicht möglich. Versorgung des Duodenums gerade noch möglich. Nachts drei Uhr Puls und Atmung schlecht. 1000 ccm NaCl intravenös, Digipurat. Patient sichtbar erholt, 5 Uhr aberma's Kollaps. Strophantin, Excitus unter den Erscheinungen einer sekundären Herzschwäche.

Sektionsprotokoll: Diffuse, fibrinös eitrige Peritonitis, Leberzirrhose, Stauungslunge und Stauungsbronchitis.

III. Pat. R. Sch. Alter 49 Jahre. Mechaniker. Aufnahme 30. 11. 23., Intervall 25 bis 36 Stunden. Ulcusanamnese seit mehreren Tagen. Sitz kleine Kurv. Vorderwand. Operation: Die Perf. Oeffnung wurde in die Bauchwunde vernäht wegen des schlechten Allgemeinzustandes. Es wurde in die Bauchwunde ein Drain eingelegt. Drain auch im Douglas. Diffuse Peritonitis. NaCl Infusion 1000 ccm intravenös. Befinden des Patienten leidlich. Puls voll und gut gespannt. 1. 12. Puls frequent.

Aufstoßen. Brechreiz. Abdomen gespannt. 2. 12. Patient sieht verfallen aus. Neben dem Drainrohr entleert sich trübes Exsudat. 3. 12. Exitus.

Sektionsprotokoll: Diffuse, eitrig fibrinöse Peritonitis. Mitralstenose bei recurrierender Endocarditis der Métralis. Alte Perforation eines Mitralsegels. Hypertrophie und Dilatation des linken Vorhofes und rechten Ventrikels. Braune Atrophie des Myokardes, Epikardblutungen. Atheromatose der Aorta.

IV. Pat. I. B. Alter 51 Jahre. Arbeiter. Aufnahme 9. 12. 22. Intervall 24—26 Std. Ulcusanamnese seit längerer Zeit. Sitz an der Magen-Vorderwand. Diffuse Peritonitis. Operation: Uebernähung mit G. E., Spülung. Patient ist sehr unruhig. Puls sehr klein und beschleunigt. Coffein, Campfer, 1000 ccm NaCl intravenös. 9 Uhr Abends Exitus.

Sektionsprotokoll: Diffus eitrige Peritonitis. Hyperämie der Lungen und der Pia. Knotig fibrinöse Verdickung der Mitralis (Endocarditisrecidiv).

V. Pat. M. H. Alter 54 Jahre. Friseur. Aufnahme 25. 4. 23. Intervall 25—30 Std. Ulcusanamnese seit 1910. Sitz Duodenum Vorderwand dicht am Pylorus. Operation: Billroth II -Goetze. Spülung. Douglas-Drain. Naht NaCl Infus. 26. 4. Puls schlecht. Coffein. 28. 4. Patient hat Luftmangel. Wunde per primam geheilt. Doppelseitige Unterlappenpneumonie. 2. 5. Patient starb an Herzschwäche infolge doppelseitiger U.-Lappenpneumonie. Keine Peritonitis.

VI. Pat. I. K. Alter 51 Jahre. Pfleger. Aufnahme 4. 6. 1923. Intervall 25—30 Std. Patient wird in leidlich gutem Allgemeinzustand eingeliefert. Sitz der Perforation: Magen kl. Kurv. Operation: Wegen der Schwere der Veränderung kam keine palliative Operation in Frage, es wurde reseziert. Diffuse Peritonitis. Der Dünndarm hochgradig mit a'tem geronnenen Blut gefüllt. Mehrere Anfälle von hochgradiger Herzschwäche während der Operation wurden zunächst erfolgreich bekämpft, bis schließlich der Patient ihnen erlag.

VII. Pat. G. K. Alter 45 Jahre. Schuhmacher. Aufnahme 21. 2. 24. Intervall 15 Std. Sitz Magenvorderwand in Pylorusnähe. Diffuse Peritonitis. Operation: Billroth II Bauchspülung. Douglasdrain durch supra-symphysären Einschnitt. Naht der Operationswunde. 8. 3. Patient fühlt sich relativ wohl. Hautfarbe blaßgelblich. Leichte Bronchitis. Aus einer kleinen Oeffnung in der Bauchhöhle läuft geronnenes Blut ab aus einem nachträglichen Hämatom stammend. Es bestehen am Wundrand Taschen, die geöffnet werden, Tamponade und Verband. 12. 3. Patient verfallen, schläft viel. Der Verband ist stets mit Blut und seröser Flüssigkeit durchtränkt. Es entleert sich aus einer tieferen Fistel Eiter. 17. 3. Es sind an beiden Füßen Oedeme aufgetreten. Digipurat. Wunde mit nekrotischen Fetzen belegt, Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd. Tamponade, Verband. 21. 3. Patient starb plötzlich an Herzlähmung. In den letzten Tagen waren Oedeme an den Händen aufgetreten. Patient bekam Herzmittel. Beim Verbandwechsel kein Zeichen einer peritonealen Blutung.

Sektionsprotokoll: Fäculente Peritonitis. Subphrenischer Abzeß rechts. Ausgedehnte konfluierende Broncho-pneumonie im rechten Unterlappen. Broncho-pneumonische Herde in den übrigen Lappen und Lungenödem.

Bis 12 Stunden	13–24 Stunden	25 und mehr Stunden
Fall II Intervall 7 Std.	Fall I Intevall 19–24 Std.	Fall III 25–36 Std.
Gest. 10 Std. p. Op.	Gest. 19 Tg. p. Op.	Gest. 2 Tg. p. Op.
Eit. Peritonitis sekund. Herzschwäche	Eiterige Peritonitis Endoc. ver. a. d. Mitralis	Eiterige Peritonitis Schwere Mitralfehler
	Fall VII Int. 15 Std. gest. 4 W. p. Op. Herzschw. fäc. Per. Bronchopn. r. p.	Fall IV 24–26 Std. gest. 8–10 Std. p. Op. Endoc. rec. a. d. Mitr. Eit. Per.
		Fall V Intervall 25–30 Std., gest. 7 Tg. p. Op. Herzschw., doppels. Unterlappenpneum. Keine Peritonitis.
		Fall VI Int. 25–30 Std. Herzschw., gestorb. während d. Op.

Aus obiger Tabelle geht hervor, daß bei diesen Fällen fast stets ein Versagen des Herzens zum Tode führte; in 3 Fällen durch Erkrankung der Mitralis besonders begünstigt, ein Klappenfehler, der stets eine ungünstigere Prognose bei Operationen aufzuweisen pflegt. Alle Todesfälle hatten, mit einer Ausnahme eine diffuse eitrige Peritonitis, auch der Patient mit einem Intervall von nur 7 Std. Ein anderer ging uns nach 8 Tagen verloren an doppelseitiger Unterlappenpneumonie, die Peritonitis war abgeheilt und in dem Berichte wurde das Fehlen der Peritonitis ausdrücklich erwähnt. Ein anderer Patient starb während der Operation an akuter Herzschwäche, zwei weitere Patienten desgl. an Herzinsufficienz im Gefolge der eitrigen bezw. fäculenten Peritonitis.

VII.

Nachuntersuchungen.

Wir sind uns darüber klar, daß speziell auch bei unseren Fällen der Zeitraum zwischen Operation und Nachuntersuchung (Mai-Juni 1926) meist noch recht kurz ist und nur ein vorläufiges Ergebnis zeitigen kann. Wir glauben aber berechtigt zu sein, schon jetzt unsere Patienten auf ihren Zustand zu untersuchen und durch Veröffentlichung des gefundenen Materials einiges zum Kapitel Fernresultate beitragen zu können. Sowohl konservativ als auch radikal operierte Fälle entstammen dem Zeitraum von 1920—1925, und sind zum weitaus größten Teile vor drei bis fünf Jahren zur Operation gekommen. Wir referieren hier kurz über die einzelnen Fälle und gehen dann zur Besprechung der Resutate über.

I. Palliative Methoden.

Fall I. I. G. Alter 58 Jahre, op. 24. 7. 1920. Intervall 8 Std. Op.: Uebernähung mit Netzzipfel.

Allgemeinbefinden gut, hat zugenommen, Leistungsfähigkeit gut, nach dem Essen oft Aufstoßen und Sodbrennen, lebt diät, verträgt kein Fett, süße, scharfe und saure Speisen. In den ersten zwei Jahren beschwerdefrei, seitdem obige geringe Beschwerden.

Fall II. W. D. Alter 40 Jahre, op. 7. 9. 20. Interv. 10—12 Std. Op.: Uebern. u. G. E. Allgemeinbefinden gut, desgl. Leistungsfähigkeit, die nur beim Heben und Tragen geringer geworden ist, sonst keinerlei Beschwerden, verträgt alles, Stuhlgang unregelmäßig, Narbe glatt und gut verheilt.

Fall III. Joh. Schn. Alter 50 Jahre, op. 8. 4. 21. Int. 3½ Std. Op.: Excision u. Vern. G. E.

Allgemeinbefinden sehr gut, desgl, Leistungsfähigkeit, hat zugenommen, keinerlei Beschwerden, verträgt alles, Stuhl o. B. Narbe o. B.

Fall IV. H. L. op. 22. 9. 21. Alter 44 Jahre. Int. 48 Std. Op.: Appendectomie, Zystektomie, G. E.

Patient fühlt sich wohl, nur ab und zu kleines Unbehagen, hat 10 kg zugenommen, kann gut arbeiten, schwere Arbeit allerdings nicht auf die Dauer. Hat keine Beschwerden von seiten des Magens nach Speisen, nur bei Hunger sehr oft Brennen im Magen, Hülsenfrüchte und frisches Brot werden nicht vertragen. Bauchbruch in der rechten Unterbauchseite von etwa Handtellergröße. Stuhl o. B.

Fall V. P. G. Alter 33 Jahre, op. 6. 7. 22. Interv. 6 Std. Op.: Uebern. Pylor. Umschn. G. E.

Patient hatte nach dieser Operation Beschwerden in demselben Ausmaße wenn nicht stärker als vorher, er mußte nochmals operiert werden, es wurde im Dezember 1922 mit gutem Erfolge reseziert, Patient fühlt sich jetzt durchaus wohl, hat sein Normalgewicht wieder erlangt. Verträgt bei einiger Vorsicht alle Speisen, hat keinerlei Beschwerden, Stuhl und Narbe o. B.

Fall VI. J. Br. Alter 26 Jahre op. 8. 3. '23. Int. 7—8 Std. Op.: Excision u. Uebern. u. Witzelfistel.

Allgemeinbefinden gut, Appetit schlecht, Leistungsfähigkeit gut, oft Magenbeschwerden unabhängig von den Mahlzeiten, aber andere Schmerzen als vor der Operation, mehr ein Stechen und Reißen, lebt diät, ißt viel Fleisch und wenig Gemüse, Stuhl o. B. Die Beschwerden sind 1½ Jahre nach der Operation aufgetreten (Pat. hat einen Granatsplitter noch im Rücken stecken) Narbe glatt und gut geheilt.

Fall VII. P. D., op. 24. 8. 23. Alter 37 Jahre Int. 6 Std. Op.: G. E.

Pat. hat durch eine im Krieg erlittene Kopfverletzung seit längerer Zeit Beschwerden und war auch schon in einer Nervenklinik, sein Allgemeinbefinden ist also nicht glänzend, er hat auch heute noch Magenschmerzen und ab und zu leichtes Erbrechen, er spürt ständig einen lästigen Druck in der Magengegend. Verträgt alles, Stuhlgang wechselnd, hat Narbenbruch. Pat. ist mürrisch und unzugänglich.

Fall VIII. A. F. Alter 31. Jahre op. 31. 10. 23. Int. 2—6 Std. Op.: Uebern. und G. E.

Pat. fühlt sich bis etwa zur Mitte des Jahres 1925 wohl, bekam am 16. 7. 25 erneut eine starke Magenblutung, seitdem dauernd Beschwerden mit Pausen von 3—4 Tagen, er muß seinen Beruf aufgeben (Magazinarbeiter), und hat seither etwa 10 kg abgenommen, Arbeitskraft hat sehr nachgelassen, fühlt dauernd leichten Druck im Magen, rechts vom Nabel leichte Druckempfindlichkeit. Pat. hat Aufstoßen und etwas Schmerzen, die anfangs in der Nacht und jetzt am Tage auftreten, vor und besonders nach dem Essen, dauernd ¼ bis zu zwei und drei Std., seit der Magenblutung am 16. 7. 25 kann Patient nur ganz leichte Speisen vertragen, da ihm sonst alles Schmerzen bereitet. Die Beschwerden sind jetzt die gleichen wie vor der Oper. Stuhl o. B. Bauchbruch. Pat. befindet sich dauernd in Behandlung des Arztes.

Fall IX. F. B. Alter 29 Jahre, op. 18. 2. 25. Int. 12—18 Std. Op.: Uebern. und G. E.

Allgemeinbefinden gut, hat 30 Pfd. zugenommen, Leistungsfähigkeit gut, treibt Sport, keinerlei Magenbeschwerden, verträgt alles, Stuhlgang normal, Narbe o. B.

II. Resektionen.

Fall I. R. H. Alter 33 Jahre, op. 28. 6. 21. Int. 7—12 Std. Op. B. II.

Allgemeinbefinden gut, Leistungsfähigkeit nur wenig geringer, hat oft Hungergefühl und dabei Druck in der Magengegend, der beim Essen sofort verschwindet, ab und zu Aufstoßen, ganz selten einmal Erbrechen. Verträgt bei einiger Vorsicht in der Auswahl alles. Die Beschwerden sind gering und ganz unbestimmt. Stuhl o. B. Narbenbruch.

Fall II. G. K. Alter 38 Jahre op. 14. 10. 21. Op.: B. II-Goetze Int. 3—6 Std.

Pat. geht es ganz ausgezeichnet, hat keine Klagen, Bauchbruch (wurde 1923 an Gallenblasenempyem operiert).

Fall III. J. C. Alter 33 Jahre, op. 26. 2. 21. Int. 7—8 Std. Op.: B. II.

Allgemeinbefinden und Leistungsfähigkeit ausgezeichnet, seine jahrelangen Magenbeschwerden seit der Operation verschwunden, verträgt alles, Stuhlgang o. B. bei Erkältung manchmal Durchfall. Narbe o. B.

Fall IV. I. Sch. Alter 23 Jahre, op. 27. 2. 22. Op.: B. II Goetze Int. 3. Std.

Allgemeinbefinden bei voller Leistungsfähigkeit gut, hatte den mehr, verträgt alles. Gewicht wie in gesunden Tagen, Stuhl und Narbe o. B.

Fall V. G. M. Alter 24 Jahre, op. 20. 12. 22. Int. 7—8 Std. Op.: B II -Goetze.

Allgemeinbefinden bei voller Leistungsfähigkeit gut, hatte vor einigen Monaten Magenschmerzen krampfhafter Art, die morgens und abends auftraten, nicht an bestimmter Stelle lokalisiert, seit einiger Zeit sind sie verschwunden, Pat. verträgt unter Vermeidung von Süßigkeiten und schweren Speisen alles, Stuhlgang o. B. Kurz nach der Operation wurden 2mal Blutspuren gefunden, 3 weitere Untersuchungen waren negativ. Hat öfters Beschwerden durch Darmgase. Bauchbruch, leichter Druckschmerz unterhalb des linken Rippenbogens, (Verwachsungen).

Fall VI. W. Z. Alter 20 Jahre, op. 1. 1. 23. Op.: B. II Goetze Int. 12—18 Std.

Allgemeinbefinden und Leistungsfähigkeit ausgezeichnet, keinerlei Beschwerden, verträgt alles, Stuhl und Narbe o. B.

Fall VII. I. M. Alter 31 Jahre, op. 25. 1. 23. Op.: B. II Goetze Int. 15 Std.

Allgemeinbefinden sehr gut, Gewicht 80 kg. Leistungsfähigkeit sehr gut, keine Beschwerden, ab und zu saures Aufstoßen, lebt diät und verträgt dann alles. Stuhl und Narbe o. B.

Fall VIII. C. H. Alter 58 Jahre. op. 10. 6. 23. Op.: B. II. Int. 10 Std.

Allgemeinbefinden gut, hat 17 Pfd. zugenommen, Leistungsfähigkeit gut, hatte nach der Operation ab und zu ziehende Schmerzen in der Magengegend, unabhängig von Zeit und Art der Nahrungsaufnahme, verträgt alle Speisen, saure bevorzugt, Beschwerden jetzt vollständig verschwunden, Stuhl meist regelmäßig, von Zeit zu Zeit unabhängig von der Nah-

rungsaufnahme plötzlich heftiger Durchfall mit 3—4 Entleerungen, danach Wohlbefinden, Wunde gut verheilt.

Fall IX. H. Z. (Melsungen) Alter 40 Jahre. Op. 12. 7. 23. Int. 6 Std. Op.: B II.

Allgemeinbefinden gut, verträgt alles, ab und zu nach dem Essen geringes Unwohlsein, Magenbeschwerden völlig verschwunden, fühlt sich wohler und gesunder als vor der Operation, Bauchbruch.

Fall X. A. G. Alter 52 Jahre, op. 6. 8. 23. Int. 24 Std. Op. B. II.

Pat. fühlt sich kräftiger als vorher, 7½ kg zugenommen, kann jede Arbeit verrichten, die Beschwerden von vor der Operation sind gänzlich verschwunden, verträgt alles, Pat. hatte noch bis März 1925 eine eiternde Fistel, großer Bauchbruch, Stuhl o. B.

Fall XI. K. S. Alter 32 Jahre, op. 7. 8. 23. Int. 7—12 Std. Op.: Billroth II.

Dem Patienten geht es ausgezeichnet, hat keinerlei Beschwerden, verträgt alles, Stuhl und Narbe o. B.

Fall XII. H. Sch. Alter 42 Jahre, op. 23. 12. 23. Int. 12 Std. Op.: B. II. Goetze.

Befinden sehr gut, hat zugenommen, keinerlei Beschwerden, wird nach der Arbeit leicht müde, hat nur beim Heben schwerer Gegenstände einen ziehenden Schmerz im Leib (Verwachsungen), lebt diät, verträgt dann alles gut. Stuhl und Narbe o. B.

Fall XIII. R. W. Alter 44 Jahre, op. 3. 2. 24. Int. 6. Std. Op.: B II. Allgemeinbefinden gut, hat zugenommen, kann seinen Beruf wieder ganz ausfüllen, hat keinerlei Beschwerden, kann außer Fett und Süßigkeiten wieder alles vertragen. Stuhl o. B. Narbenbruch.

Fall XIV. O. M. Alter 31 Jahre, op. 17. 3. 25. Int. 12 Std. Op.: B II. Allgemeinbefinden sehr gut, verträgt alles außer Süßigkeiten, keine Beschwerden, stürzte im September 1925 mit dem Motorrad und zog sich dabei einen Narbenbruch zu, hat seitdem Bruchbeschwerden bei körperlicher Anstrengung, da er bis jetzt keine Binde trug. Stuhl o. B.

Fall XV. H. R. Alter 30 Jahre, op. 21. 3. 25. Int. 6—12 Std. Op.: B. II.

Fühlt sich wohler als zuvor, hat 8—10 kg zugenommen, keine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit, keine Magenbeschwerden. Verträgt alle Speisen, hat ab und zu geringe Spannungsgefühle im Oberbauch (Verwachsungen), Stuhl und Narbe o. B. (Gallenbeschwerden, hat öfters Ikterus, der auch schon vor der Operation auftrat.)

Fall XVI. A. J. Alter 45 Jahre, op. 21. 3. 25. Int. 13—18 Std. Op.: B. II.

Pat. fühlt sich relativ wohl, hat wieder normales Gewicht, fühlt sich noch öfters müde und abgespannt, in den ersten Wochen nach der Operation ab und zu Erbrechen, das jetzt nur noch ganz selten auftritt, bei Anstrengungen geringe Schmerzen, die in der Ruhe wieder verschwinden, die Schmerzen sind

lokal (Verwachsungen), alle Beschwerden sind jedoch nur gering; leichter Druckschmerz in der rechten Oberbauchseite, Stuhl und Narbe o. B.

Fall XVII. E. U. Alter 38 Jahre, op. 30. 6. 25. Int. 6 Std. Op.: B. II.

Allgemeinbefinden sehr gut, hat 15 Pfd. zugenommen, Spannkraft wie in gesunden Tagen, im ersten halben Jahr noch Schmerzen unabhängig von der Mahlzeit, die jetzt nur noch alle 6—8 Wochen im Gefolge körperlicher Anstrengungen auftreten, und von kurzer Dauer sind, es ist mehr ein Druck- oder Zuggefühl, seit der Operation geht es ihm besser als zuvor, das brennende Gefühl im Magen ist verschwunden, ißt alles, Stuhl und Narbe o. B.

Von 29 geheilten Patienten können wir also über 26 Nachuntersuchungen berichten. Von den 3 übrigen mit Erfolg operierten haben wir nur wenig in Erfahrung bringen können. Der eine Patient starb wie wir hören ½ Jahr nach der Operation plötzlich an einem Ileus. Nachdem er während dieser Zeit völlig beschwerdefrei gewesen sei. Ein zweiter ist nach Südamerika ausgewandert, was zu der Annahme berechtigt, daß es ihm gut geht. Von dem dritten war es nicht möglich eine Nachricht zu erhalten.

Die 26 geheilten Nachuntersuchten wurden zum größten Teil reseziert (17); 9 wurden konservativ behandelt. Von den letzteren sind 3 wieder völlig magengesund, vertragen alles und sind wieder voll und ganz leistungsfähig, es wurden keinerlei Beschwerden von ihnen angegeben. 3 Patienten hatten nur geringe Beschwerden; es werden gewisse Speisen nicht vertragen, wie Hülsenfrüchte, scharfe, saure und süße Speisen, Fett und dergl. Ein Patient bekommt im Hunger ein gewisses Brennen in der Magengegend, ein weiterer leidet an Aufstoßen und Sodbrennen nach dem Essen. Der dritte klagt über Magenschmerzen: Es sei ein Gefühl des Stechens und Reißens, das bemerkenswerterweise unabhängig von der Mahlzeit auftritt, wobei wir hervorheben müssen, daß ein eingeheilter Granatsplitter von einer Kriegsverletzung herrührend sich noch retroperitoneal befindet. Alle drei fühlen sich sonst sehr wohl, sind gut leistungsfähig und haben bei einiger Vorsicht in der Auswahl der Speisen nur geringe Beschwerden. Man darf diese Fälle also auch noch zu den Heilungen rechnen.

Die drei letzten Fälle bieten ein weniger günstiges Bild. Einer der Patienten hatte durch die Nachwirkungen eines Kopfschusses eine ernste Störung seines Wohlbefindens erlitten. Seine Magenbeschwerden konnten durch die Operation nicht beseitigt werden, er hat auch heute noch Schmerzen in der Magengegend und muß sich öfters erbrechen. Ein anderer Fall erlitt nach 2 Jahren relativen Wohlbefindens eine schwere Magenblutung und hat seitdem wieder größere Magenbeschwerden. Er kann nur leichte Kost vertragen, hat dauernd Schmerzen und mußte sogar seinen Beruf aufgeben, da seine Arbeitskraft stark nachgelassen hat. Der letzte Patient hatte nach der Operation noch die gleichen Beschwerden wie vor-

her, sie waren manchmal sogar schlimmer als zuvor. Er unterzog sich deshalb noch einer weiteren Operation, die ½ Jahr später ausgeführt wurde. Es wurde reseziert und seitdem geht es dem Patienten ausgezeichnet, er hat keine Beschwerden mehr. Wir haben also von 9 Nachuntersuchten, konservativ behandelten Patienten 6—66,6 % erfolgreich behandelte Fälle, 3 Fälle — 33,3 % mit einem weniger befriedigenden Ergebnis.

Bei den Resultaten der Resektion ist das Bild im Gegensatz hierzu bedeutend besser. Wir dürfen hier sämtliche Fälle als geheilt betrachten. Bei 10 Fällen werden keinerlei Beschwerden angegeben. Die Patienten sind voll leistungsfähig, vertragen alles, manchmal nur mit geringen Ausnahmen. Es werden bei 4 weiteren Patienten ganz ähnliche Angaben gemacht, auch diese fühlen sich vollständig gesund und leistungsfähig wie in gesunden Tagen. Von dem einen wird saures Aufstoßen beobachtet, der zweite hat noch geringes Zug- oder Druckgefühl, das von Verwachsungen herzurühren scheint, der dritte Fall ist ebenfalls fast gänzlich beschwerdefrei. Er verspürt nur von Zeit zu Zeit ein geringes Uebelsein nach der Mahlzeit. Der letzte Fall, die einzige von uns an perforiertem Magen-Duodenal-Geschwür operierte Patientin, bietet ein ähnliches Bild. Abgesehen von plötzlichen Durchfällen, die in keiner Beziehung zu den Mahlzeiten stehen, fühlt sich die psychisch etwas labile Patientin völlig gesund.

Die letzten drei Fälle sind auch noch als mit Erfolg operiert, als geheilt zu betrachten. Auch hier sind die Patienten mit ihrem Zustand durchaus zufrieden und geben nur geringe Beschwerden an. Der eine dieser Fälle hat außer häufigen Belästigungen durch Darmgase seit einiger Zeit keine Beschwerden mehr. Die krampfhaften Magenschmerzen, die vor ein paar Monaten aufgetreten waren, sind jetzt verschwunden und wohl mit den Schmerzen bei Stauungen von Darmgasen identisch, da sie meist ohne bestimmte Lokalisation an den verschiedensten Stellen auftraten. Heute ist er aber fast ganz beschwerdefrei und verträgt alles bei Diät. Der zweite Patient hat nur über geringe Schmerzen bei Anstrengung zu klagen, die in der Ruhe wieder verschwinden und wohl durch Verwachsungen bedingt sind. Sonst fühlt er sich relativ wohl, wird nur noch manchmal rasch müde. Beim dritten Patienten sind die Beschwerden ebenfalls nur gering und ganz unbestimmt. Er hat bei Hunger einen geringen Druck in der Magengegend, der beim Essen sofort verschwindet. Ab und zu Aufstoßen und nur ganz selten, wenn er schwere Speisen gegessen hat, die er nicht verträgt, kommt es zu Erbrechen. Patient fühlt sich durchaus wohl, betont, daß er durch diese Beschwerden nicht belästigt wird. Von Bedeutung ist, daß keiner von allen resezierten Fällen an wirklich ernsthaften Magenbeschwerden leidet, die zur Annahme einer erneuten Geschwürskrankheit berechtigen.

Wir haben also bei unsern 17 nachuntersuchten Resektionen 14 Fälle — 82,4 %, die wir als vollständig geheilt betrachten dürfen und 3 Fälle — 17,6 %, die ein durchaus befriedigendes Resultat ergaben, zum mindesten aber als weitgehend geheilt

gelten dürfen. Bei den konservativ behandelten Fällen kommen wir zu einem Ergebnis von 66,6 % Heilung und 33 % Mißerfolgen. Auch wenn man die letzten 3 Fälle mit den geringen Beschwerden nicht zu den Heilungen rechnen will, spricht das Resultat der Nachuntersuchungen in jedem Fall für die Resektion: 82,4 % Heilung bei Resektionen, denen 66,6 % bei konservativen Operationen gegenüber stehen.

Auffällig ist die Häufigkeit der Narbenbrüche. Wir konnten deren 10 bei 26 Fällen feststellen, = 38 %. Alle diese Fälle wurden mit einer Ausnahme bei der Operation drainiert. Es ist einleuchtend, daß ein künstliches Offenhalten der Wunde nach der Operation das Zusammenwachsen der Muskulatur erschwert und leicht zu Narbenbrüchen Anlaß geben kann. Unsere Patienten trugen alle (mit einer Ausnahme, der dadurch auch einige Beschwerden hatte) Bauchbinden, die ihnen große Dienste leisteten und alle Beschwerden beseitigten, ohne bei der Arbeit zu hindern. Auch durch eine nachträgliche operative Beseitigung des Bruches werden diese Erscheinungen leichter zu entfernen sein.

Zusammenfassend sind die Operationsergebnisse bei perforierten Magen-Duodenal-Geschwüren an unserer Klinik als außerordentlich günstig zu bezeichnen, wobei die Tatsache erwähnt zu werden verdient, daß 14 verschiedene Operateure die 36 Fälle operierten. Die Resektion ist in Frühfällen durchaus anwendbar und nicht gefährlicher als konservative Operationen, und bietet den Vorteil zu besseren Dauererfolgen. Bei geeignetem Allgemeinbefinden kann man die Resektion sogar noch nach 20—24 Std. Intervall anwenden. Ein Spätfall, der auch nach konservativer Operation zum Exitus kommt, kann sicherlich auch durch die Resektion nicht gerettet werden. In solchen Fällen wird man sich mit der einfachsten und kürzesten Methode begnügen müssen.

Zusammenfassung.

Von 36 an der Chirurgischen Klinik zu Frankfurt am Main wegen Magen-Duodenal-Perforation operierten Patienten starben 7 = 19,5 % Mortalität.

Es wurde 13 mal palliativ und 23 mal radikal operiert.
Von den 13 palliativ Operierten starben 3 = 23 %.
Von den 23 radikal Operierten starben 4 = 17,3 %.

Die 26 Nachuntersuchungen erbrachten folgendes Ergebnis: Von 9 konservativ Operierten wurde bei 6 = 66,6 % ein befriedigendes Ergebnis festgestellt. 3 = 33,3 % hatten noch größere Beschwerden. Von 17 nachuntersuchten Resektionen waren 14 = 82,4 % beschwerdefrei, 3 Fälle = 17,6 % dürfen als weitgehend gebessert betrachtet werden, da sie nur über geringe Beschwerden zu klagen hatten.

Es ergibt sich daraus, daß die Resektion, wenn es der Zustand des Patienten nur irgendwie gestattet, als Methode der Wahl beim perforierten Ulcus zu gelten hat. Ist eine Resektion wegen schlechten Allgemeinzustandes nicht durchführbar, dann soll man das Perforationsloch durch einen Netzzipfel verschließen oder besser einen Nelatonkatheter in Form der Schrägfistel einnähen. Die Gastroenterostomie hat keine besseren augenblicklichen und schlechtere Dauererfolge.

Literatur-Verzeichnis.

Baker: Ref. Zentralorgan f. Chirg. Bd. 7, S. 43, 1920
Surg. gynecol. u. obsteter f. Chirg. 1920, Jhrg. 30 Nr. 1, S. 93

Bamberger: Zentralblatt f. Chirg. 1909.

Baurmann: Deutsche Zeitschrift f. Chirg. Bd. 154, S. 41

Bircher: Zentralblatt 1923, S. 42

Blumenthal: Ref. Zentralblatt 1923, S. 1837

Braun: Zentralblatt f. Chirg. 1897, S. 27

Brenner: Zentralblatt f. Chirg. 1913, S. 1992

Brentano: Archiv f. klin. Chirg., Bd. 1906, S. 81

Brunner: Deutsche Zeitschrift f. Chirg. 1903, Bd. 69, S. 159
Bruns, Beiträge, Nr. 40
Archiv f. klin. Chirg., Bd. 31, S. 740
Münch. med. Wochenschrift, Jhrg. 1919, Nr. 3, S. 77, 1922

Brütt: Bruns, Beiträge, 123
Zentralblatt f. Chirg., 1921, Nr. 9, Nr. 33
Ergebnisse der Chirg. u. Orthopädie, Bd. 16, S. 516, 1923

Bundschuh: Archiv f. klin. Chirg., Bd. 129, S. 281

Burk: Zentralblatt 1920, Bd. 25, S. 614

Chiari: Bruns, Beiträge, Bd. 120, Heft 2

Courty: Ref. Zentralorgan, Bd. 24, S. 55, 1924

Demmer: Bruns, Beiträge, Bd. 111, S. 400, 1918

Eberle: Zentralblatt 1920, Nr. 45, S. 1368

Enderlen: Bruns, Beiträge, 122
Münch. med. Wochenschrift 1922, Nr. 49

Engelsing: Deutsche Zeitschrift f. Chirg. Bd. 186, S. 25/40, 1924

Feller: Deutsche Zeitschrift f. Chirg. Bd. 184, S. 398, 1924

Finsterer: Zentralblatt 1922
Archiv f. klin. Chirg. 120
Wiener med. Wochenschrift, Jahrg. 71, Nr. 7, S. 305, 1921

Florowsky: Ref. Zentralorgan, Bd. 6, S. 368, 1920

Friedemann: Zentralblatt 1922, S. 44
Archiv f. klin. Chirg. 124
Zentralblatt 1924, S. 2855

Gandusio: Zentralblatt f. Chirg. ref. 1921, S. 1712
Zentralblatt f. Chirg. ref. 1923, Nr. 1

Gibson:	Zentralorgan ref. Bd. 24, S. 87, 1924 Zentralorgan ref. Bd. 26, S. 72, 1924
Goldstücker:	Mitteilungen aus den Grenzgebieten 1906, Bd. 9
Guillemin:	Ref. Zentralorgan Bd. 30, S. 329, 1925 Ref. Zentralorgan Bd. 25, S. 109 1924
von Haberer:	Wiener klin. Wochenschrift 1919, Nr. 16 Wiener klin. Wochenschrift 1920, Nr. 27 Deutsche Zeitschrift f. Chirg. 1922, Bd. 172 Archiv f. klin. Chirg., Bd. 109, Bd. 122
Henry:	Ref. Zentralorgan, Bd. 13, S. 40, 1921
Hochenegg:	Wiener klin. Wochenschrift 1910, Nr. 2.
Hotz:	Zentralblatt, Jhrg. 51, Nr. 3, S. 72, 1924
Hromada:	Wiener klin. Wochenschrift, Jhrg. 34, 1921, Nr. 36, S. 437
Iselin:	Bruns, Beiträge, Bd. 102, S. 447, S. 453
Körte:	Archiv f. klin. Chirg., Bd. 81
Larrien:	Ref. Zentralorgan, Bd. 14, S. 178, 1921
v. Leube:	Mitteilungen aus dem Grenzgebiet, Jhrg. 1897, 1 u. 2
Löhr:	Deutsche Zeitschrift f. Chirg., Bd. 187, S. 289, 1924
Lorenz:	Wiener klin. Wochenschrift 1903, S. 1130
Maier, O.:	Deutsche Zeitschrift f. Chirg., Bd. 172, S. 117, 1922
Markoni:	Wiener med. Wochenschrift, 1920, S. 25
Massari:	Wiener klin. Wochenschrift, Jhrg. 33. 1920, S. 254
Nast-Kolb:	Zentralblatt 1924, S. 1832
Neumann:	Deutsche Zeitschrift f. Chirg, Bd. 100, 1909
Nötzel:	Bruns, Bd. 110, S. 567 Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 167, S. 116, 1921
Novak:	Zentralblatt 1924, S. 247
Oehlecker:	Archiv f. klin. Chirg. Bd. 127
Paul:	Deutsche Zeitschrift f. Chir., Bd. 172, S. 94, 1922
Payer:	Archiv f. klin. Chirg., Bd. 93
Perrin:	Ref. Zentralorgan, Bd. 26, S. 61, 1924
Petrén:	Bruns, Beiträge, Bd. 72, S. 319
Pototschnig:	Siehe Gandusio
Prader:	Wiener klin. Wochenschrift 1920, S. 50, Jhrg. 33 Archiv f. klin. Chir., 1922, Bd. 120, S. 4
Proust:	Zentralblatt 1923, S. 496
Raabe:	Zentralblatt 1918, Jhrg. 48, S. 178
v. Redwitz:	Bruns, Beiträge 122, 142
Riese:	Archiv f. klin. Chir. 1923, Bd. 127, S. 327
Roedelius:	Bruns, Beiträge, Bd. 92, S. 277 Zentralblatt 1920, S. 45 Zentralblatt 1921, S. 883
Roepke:	Deutsche med. Wochenschrift 1922, S. 899

Rosenthal:	Bruns, Beiträge 110, S. 551, 1918
Salzmann:	Münchner med. Wochenschrift, 1921, S. 1294
Schmidt:	Bruns, Bd. 125, S. 568
Schmieden:	Zentralblatt 1921, S. 1536
Schöemaker:	Zentralblatt Bd. 18, Heft 1, Bd. 20, S. 21 Ref. Zentralorgan, Bd. 7, S. 136, 1920
Schottmüller:	Deutsche med. Wochenschrift, Jhrg. 47, S. 892, 1921
Schülein:	Deutsche Zeitschrift f. Chirg., Bd. 161, S. 242, 1921
Schwarz:	Ref. Zentralorgan, Bd. 23, S. 354, 1923
Schwarzmann:	Wiener klin. Wochenschrift, Jhrg. 33, S. 469, 1920
Smith:	Ref. Zentrablatt 1922, Nr. 29
Shea:	Anals of. surg. 1916, Nr. 4
Speck:	Bruns, Beiträge, Bd. 129, S. 537, 1923
Steichele:	Archiv f. klin. Chirg., Bd. 74, S. 630, 1923
Steinthal:	Bruns, Bd. 65, S. 558 Münch. med. Wochenschrift, Jhrg. 71, S. 1093, 1924
Sträuli:	Schweizer med. Wochenschrift, 1921, Nr. 19
Struthers:	Zentralblatt, Ref. 1921, Heft 2
Suermondt:	Deutsche Zeitschrift f. Chirg., Bd. 190, Heft 3—6, Bd. 162
Wagner:	Deutsche med. Wochenschrift, 1922, Jahrg. 48, S. 937
Wetterstrand:	Deutsche Zeitschrift f. Chirg., Bd. 121
Wolff:	Zentralblatt 1922, S. 261
Wymer:	Münchner med. Wochenschrift 1924, Jhrg. 71, S. 1576
Zöpfel:	Zentralblatt, Jhrg. 49, S. 1895, 1922 Deutsche Zeitschrift f. Chirg., Bd. 164

Lebenslauf.

Ich wurde am 21. 1. 1902 zu Griesheim bei Darmstadt als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. L. Vaubel geboren, besuchte das humanistische Gymnasium zu Wiesbaden, und bestand hier am 16. 2. 1920 das Abiturientenexamen. Ich besuchte die Universitäten Frankfurt a. M., München, Freiburg i. Brg. und Kiel, und legte vom 15. März bis 15. Mai 1926 in Frankfurt das medizinische Staatsexamen ab.